

金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工
循环经济产业园集中供汽项目（变更）

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：金昌惠记大地新能源有限公司

环评单位：甘肃恒信安环科技发展有限公司

二零二五年八月

目录

概述	1
1. 项目建设背景	1
2. 项目评价工作过程	5
3. 关注的主要环境问题	6
4. 分析判定情况	6
5. 环境影响报告书的主要结论	7
1、总则	8
1.1 编制依据	8
1.2 评价目的、评价重点及指导思想	13
1.3 评价因子的识别和筛选	16
1.4 环境功能区划	18
1.5 评价标准	21
1.6 评价工作等级及评价范围	25
1.7 环境保护目标	35
2、变更前工程概况及工程分析	39
2.1 变更前项目概况	39
2.2 工程建设内容	42
2.3 主要原辅材料、能源消耗	50
2.4 总图布置	53
2.5 变更前工艺流程及产污环节分析	54
2.6 变更前污染物排放情况	55
2.7 污染物排放总量	错误！未定义书签。
2.8 排污许可执行情况	错误！未定义书签。
2.9 现有项目存在的环境问题及“以新带老”整改措施	55
3、变更后工程概况及工程分析	56
3.1 变更后项目概况	56
3.2 主要原辅材料、能源消耗	错误！未定义书签。
3.3 主要设备	错误！未定义书签。

3.4总图布置	错误！未定义书签。
3.5公用工程	错误！未定义书签。
3.6变更后依托工程	错误！未定义书签。
3.7储运工程	错误！未定义书签。
3.8清洁生产分析	错误！未定义书签。
3.9变更项目工程分析	错误！未定义书签。
3.10污染物“三本账”分析	错误！未定义书签。
3.11总量控制	错误！未定义书签。
3.12项目变更的合理性分析	错误！未定义书签。
3.13施工期污染源分析	59
4、环境质量现状调查与评价	61
4.1自然环境概况	61
4.2永昌县工业园区河西堡工业园概况	65
4.3环境现状调查与评价	66
5、环境影响预测与评价	69
5.1大气环境影响预测与评价	69
5.2水环境影响分析	82
5.3声环境影响分析	82
5.4固体废物环境影响分析	85
5.5碳排放评价	86
6、环境风险评价	91
6.1风险源调查	91
6.2环境风险识别	92
6.3环境风险分析	97
6.4环境风险防范措施及应急要求	97
6.5分析结论	103
7、污染防治措施及可行性分析	104
7.1 施工期污染防治措施及可行性分析	104
7.2 运营期环境保护措施及其可行性分析	106
8、环境影响经济损益分析	120

8.1 环境经济损益分析	120
8.2 环保投资	121
9、环境管理与监测计划	123
9.1环境管理	123
9.2环境影响评价制度与排污许可证衔接	125
9.3排污口规范化管理	128
9.4环境监测计划	129
9.5环保设施竣工验收	130
10、产业政策、相关规划及厂址可行性分析	132
10.1产业政策符合性分析	132
10.2规划符合性分析	132
10.3与其他相关规划及环保政策的符合性分析	139
10.4选址合理性分析	160
11、评价结论及建议	161
11.1结论	161
11.2建议	166

概述

1. 项目建设背景

河西堡镇是甘肃省金昌市的工业重镇，工业基础良好。近年来，河西堡围绕打造全市工业副中心、全省循环经济示范区和西部有影响力的“旱码头”，大力实施“工贸强镇”战略，突出发展特色、创新发展模式，城镇综合实力不断增强，工业基础持续稳固。

金昌惠记大地新能源有限公司是一家从事工业蒸汽供应销售，供热服务，新能源销售等业务的公司，成立于2020年06月17日，公司坐落在甘肃省金昌市永昌县河西堡化工循环经济产业园纬路中段，为河西堡化工循环经济产业园入驻企业提供蒸汽。在本项目建设之前，园区用热企业采用自建小型锅炉解决其生产用热需求，根据调研数据，企业能源设施利用率、综合能源效率较低，造成企业用能成本较高，且分散热源（危险源）的存在给园区及企业带来较大的安全隐患，园区亟需对现有供能系统进行升级。与此同时，河西堡化工循环经济产业园也在快速发展，近年计划新建企业较多，新入驻企业的生产有赖于用能需求的满足，也对生产用汽提出更高要求。集中供热不仅能给城市提供稳定、可靠的高品位热源，改善人居环境条件，而且能节约能源，降低能耗，减少城市污染，保护生态环境。发展集中供热可有效地利用城市有效空间，改善园区形象面貌，为园区的招商引资和未来发展提供良好的支持。

金昌惠记大地新能源有限公司于2021年6月委托甘肃庚升环保科技有限公司编制了《金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目环境影响报告书》，该报告书于2021年8月12日取得《金昌市生态环境局关于关于<金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目环境影响报告书>的批复》（金环发〔2021〕315号），批复见附件2。项目一期工程已于2021年10月13日取得了金昌市环保局核发的排污许可证，排污许可证编号：91620321MA74H2NAXW001V，见附件3。

根据《金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目环境影响报告书》的批复可知（金环发〔2021〕315号），金昌惠记大地新能源有限公司一期建设2台50 t/h循环流化床锅炉，二期建设1台50 t/h循环流化床锅

炉作为热源，并敷设蒸汽管网，向周边用能企业供应蒸汽，解决园区用能用户蒸汽需求问题。目前项目一期已建成，包括2台50t/h循环流化床锅炉及配套的脱硫、除尘设施，配储煤棚、化水车间、冷却水泵房、消防泵及水池、办公楼、灰库、渣库、石灰石库等公用和储运工程，已建成一期配套的供汽管网5.6 km。其中，一期建成的1#50t/h循环流化床锅炉及配套的脱硫、除尘设施及公用、辅助工程于2022年5月28日进行了竣工环境保护验收。

由于优质煤炭资源的减少，经多方供货商对比，原燃料供应渠道变化、市场波动导致燃料品质下降，且短期内难以恢复原燃料品质，采购煤质无法满足原环评煤质要求，实际运行煤质为一般烟煤。煤质指标中灰分、硫分、挥发分及发热量为颗粒物核算的关键数据，单从煤质考虑，不考虑袋式除尘器效率降低的情况下，根据项目变更后实际用煤煤质分析报告，对颗粒物进行核算，计算结果表明煤质变化后颗粒物排放量增加10%以上。

根据监测数据对布袋除尘器效率进行核算，实际处理效率未达到原环评99.9%，导致颗粒物排放量增加10%以上。

综上所述，本项目由于燃料成分变化、除尘效率的降低，导致颗粒物排放量增加10%以上，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号，本项目属于重大变动，需重新报批环评。本次项目变更内容见表1-1。

表1-1 项目变动情况汇总及重大变动判定一览表

判定标准		原环评实际建设情况及批复情况	本次项目实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
项目名称		金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目	金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目	无	/
建设单位		金昌惠记大地新能源有限公司	金昌惠记大地新能源有限公司	无	/
项目投资		7320.67万	7320.67万	无	/
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上。	(1)生产能力:一期建设2台50 t/h循环流化床锅炉,二期建设1台50 t/h循环流化床锅炉,一期热负荷流量为80t/h二期热负荷按锅炉热效率等确定为43 t/h,二期建成后项目总热负荷约为123 t/h。	(1)生产能力:一期建设2台50 t/h循环流化床锅炉,二期建设1台50 t/h循环流化床锅炉,一期热负荷流量为80t/h二期热负荷按锅炉热效率等确定为43 t/h,二期建成后项目总热负荷约为123 t/h。	无	否
	3.生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及	不涉及	无	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加10%及以上。	不涉及	不涉及	无	否
建设地点	5.重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点。	热源厂建设项目位于河西堡化工循环经济产业园内,中心地理坐标(烟囱)为东经102°04'36",北纬38°25'00"。工程占地42000 m ² (63亩)。	热源厂建设项目位于河西堡化工循环经济产业园内,中心地理坐标(烟囱)为东经102°04'36",北纬38°25'00"。工程占地42000 m ² (63亩)。	项目选址无变化	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一: (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2)位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3)废水第一类污染物排放量增加的; (4)其他污染物排放量增加10%及以上的。	本项目燃料为清洁煤,煤质灰分的质量分数为8.06%。	燃料为一般烟煤,煤质灰分的质量分数为19%。	根据工程分析核算,燃料成分变化导致污染物排放量增加10%以上。	是
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上。	不涉及	不涉及	无	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化,导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上。	(1)废气处理工艺: 锅炉废气:本项目一期和二期流化床锅炉烟气采用低氮燃烧(流化床锅炉自身可实现低氮燃烧)+炉内喷钙法脱硫+高效布袋除尘器除尘(每台锅炉各安装1台除尘器),经处理后的烟气通过50 m高、内径2.5 m烟囱高空排放。(远期考虑超低排放,拟采用SNCR+SCR联合脱硝工艺、石灰石-石膏脱硫工艺,土建预留脱硝、脱硫塔及脱硫设施用地);安装烟气在线监测系统一套,并和当地环保部门联网; 堆煤棚废气:设置封闭式储煤棚一座,输煤廊道全封闭措施,燃煤卸料或转运过程中设置移动式雾炮	(1)废气处理工艺: 锅炉废气:本项目一期和二期流化床锅炉烟气采用低氮燃烧(流化床锅炉自身可实现低氮燃烧)+炉内喷钙法脱硫+布袋除尘器除尘(每台锅炉各安装1台除尘器),经处理后的烟气通过50 m高、内径2.5 m烟囱高空排放。(远期考虑超低排放,拟采用SNCR+SCR联合脱硝工艺、石灰石-石膏脱硫工艺,土建预留脱硝、脱硫塔及脱硫设施用地);安装烟气在线监测系统一套,并和当地环保部门联网; 堆煤棚废气:设置封闭式储煤棚一座,输煤廊道全封闭措施,燃煤卸料或转运过程中设置移动式雾炮或固	根据工程分析核算,项目安装的布袋除尘器除尘效率未达原环评中99.9%,导致颗粒物排放量增加10%以上。	是

	<p>或固定式喷淋设备降尘；</p> <p>燃煤破碎颗粒物：配套设置集气罩+布袋除尘器（内滤试）后在车间排放。</p> <p>石灰石仓废气：顶部设有内滤试布袋除尘器，除尘废气无动力外排。</p> <p>灰库颗粒物：设1座钢结构灰库，用于储存高效布袋除尘器收尘灰，顶部设有内滤试布袋除尘器，除尘废气无动力外排。</p> <p>渣仓颗粒物：设1座钢结构渣库，用于储存燃煤煤渣，湿式除渣，仓筒顶部设有内滤试布袋除尘器，除尘废气无动力外排。</p> <p>油罐区非甲烷总烃：采用密闭输送流程和密闭性良好的设备，严格控制卸油过程中的跑、滴、冒、漏等现象。</p> <p>(2) 废水处理工艺：</p> <p>生产废水：生产废水中主要为软化系统废水、锅炉排污水等，经中和处理（30 m³灰水池+30m³中和池）后，部分回用于锅炉除渣、煤棚喷洒等，部分外排至园区污水处理厂进行综合处理。</p> <p>生活污水：本项目生活废水经化粪池预处理后（食堂废水先经隔油池处理）排入园区污水处理厂处理。</p>	<p>定式喷淋设备降尘；</p> <p>燃煤破碎颗粒物：配套设置集气罩+布袋除尘器（内滤试）后在车间排放。</p> <p>石灰石仓废气：顶部设有内滤试布袋除尘器，除尘废气无动力外排。</p> <p>灰库颗粒物：设1座钢结构灰库，用于储存高效布袋除尘器收尘灰，顶部设有内滤试布袋除尘器，除尘废气无动力外排。</p> <p>渣仓颗粒物：设1座钢结构渣库，用于储存燃煤煤渣，湿式除渣，仓筒顶部设有内滤试布袋除尘器，除尘废气无动力外排。</p> <p>油罐区非甲烷总烃：采用密闭输送流程和密闭性良好的设备，严格控制卸油过程中的跑、滴、冒、漏等现象。</p> <p>(2) 废水处理工艺：</p> <p>生产废水：生产废水中主要为软化系统废水、锅炉排污水等，经中和处理（30 m³灰水池+30m³中和池）后，部分回用于锅炉除渣、煤棚喷洒等，部分外排至园区污水处理厂进行综合处理。</p> <p>生活污水：本项目生活废水经化粪池预处理后（食堂废水先经隔油池处理）排入园区污水处理厂处理。</p>		
9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重。	不涉及	不涉及	无	否
10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上。	不涉及	不涉及	无	否
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重。	<p>①噪声污染防治措施：鼓、引风机间采用消声通风口，鼓风机加盘式消声器；罗茨风机和空压机单独设置隔音间，并加装消声器；循环水泵设置防震基座，水泵进出水管采用橡胶软接头，其他设备均选用低噪声设备；</p> <p>②土壤或地下水污染防治措施：生产废水主要为软化系统废水、锅炉排污水等，建设30 m³灰水池+30 m³中和池；</p> <p>③对全厂各生产车间、库房、罐区、废水池、危险废物临时贮存场所以及厂区污水输送管网分区防渗处理。</p>	<p>①噪声污染防治措施：鼓、引风机间采用消声通风口，鼓风机加盘式消声器；罗茨风机和空压机单独设置隔音间，并加装消声器；循环水泵设置防震基座，水泵进出水管采用橡胶软接头，其他设备均选用低噪声设备；</p> <p>②土壤或地下水污染防治措施：生产废水主要为软化系统废水、锅炉排污水等，建设30m³灰水池+30m³中和池；</p> <p>③对全厂各生产车间、库房、罐区、废水池、危险废物临时贮存场所以及厂区污水输送管网分区防渗处理。</p>	噪声、土壤或地下水污染防治措施与原环评一致	否
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	<p>热源厂产生的布袋收尘灰暂存于灰仓内，炉渣暂存于渣仓，全部回收作为建材厂添加剂综合利用，废离子交换树脂由厂家回收处置，生活垃圾收集后由市政环卫部门定期清运。</p> <p>设备检修废润滑油为危险废物，由检修厂家带走，不在厂内贮存。</p>	<p>热源厂产生的布袋收尘灰暂存于灰仓内，炉渣暂存于渣仓，全部回收作为建材厂添加剂综合利用，废离子交换树脂由厂家回收处置，生活垃圾收集后由市政环卫部门定期清运。设备检修废润滑油为危险废物，由检修厂家带走，不在厂内贮存。</p>	由厂家带走变为厂内暂存，委托有资质单位处置，非自行利用处置	否
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低。	不涉及	不涉及	无	否

2. 项目评价工作过程

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目类别属于“四十一、电力、热力生产和供热业”中“91热力生产和供应工程—燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）以上的”，需编制环境影响报告书。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作程序见图1。

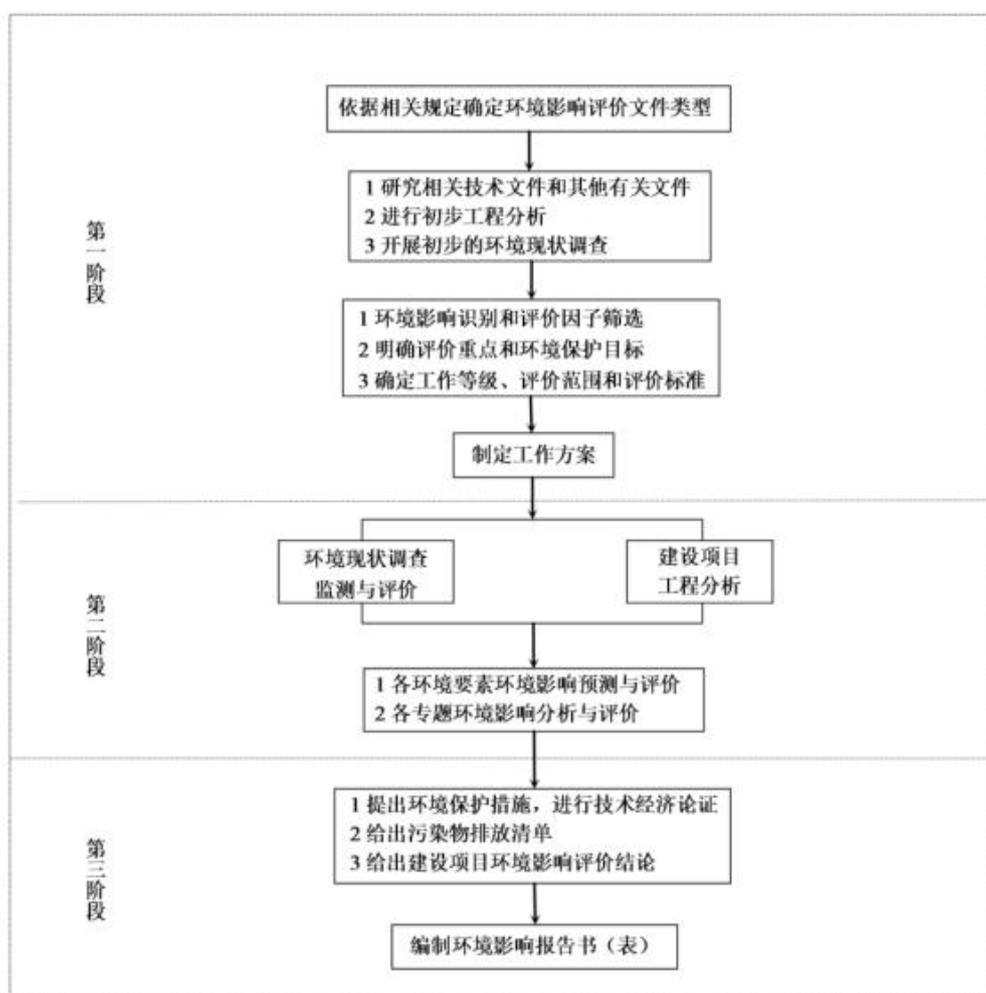


图 1 环评工作程序图

金昌惠记大地新能源有限公司委托甘肃恒信安科技发展有限公司承担本项目的环评工作。我单位接受委托后，即派有关技术人员在现场进行了踏勘、调研和环境现状监测等调查，收集了环境现状资料、工程技术资料等相关资料，在此基础上编制出了《金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目（变更）环境影响报告书》，为工程设计及环境管理提供科

学依据。

在报告编制过程中,得到了金昌市生态环境局、金昌市生态环境局永昌分局、有关专家和同仁们热情指导和大力支持,也得到建设单位的积极配合,在此表示衷心的感谢!

3. 关注的主要环境问题

根据该项目的排污特点以及周边环境特征,本次环评关注的重点如下:

(1) 对照建设单位提供的项目资料,通过对项目燃料、工艺及污染治理措施等方面进行分析,论证项目拟采取的各项污染防治措施的技术可行性。同时,核算项目建成运行后可能排放的污染物的种类和数量,预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响,并结合区域的环境功能区划和环境质量现状,从环保角度论证项目建设的可行性。

(2) 对本项目建成运行后,可能产生的废水、废气、固废、噪声等污染源,分别按规范要求,明确其处理处置措施及达标排放的可行性;分析对周边大气环境、地下水环境等的影响;对项目运行可能存在的环境风险,明确其防范措施及应急预案。

本项目环境影响评价以工程分析、运营期环境影响预测与评价、环境保护措施等作为评价重点。

4. 分析判定情况

本项目属新建项目(重新报批),项目投资7320.67万元,环保投资723万元,占工程总投资的9.88%。一期建设2台50 t/h循环流化床锅炉,二期建设1台50 t/h循环流化床锅炉作为热源,敷设蒸汽管网,并建设相关附属配套设施。

项目废气均收集处置,采用相应措施处理后达标排放;项目生产废水部分循环使用,部分中和后进入园区污水处理厂;项目运营期产生危险废物暂存于危废库房内,定期交由有资质单位处置,一般工业固废回用于生产或综合利用,项目固废均可得到合理处置。

本次评价分析了项目建设与产业政策及相关规划的符合性,通过分析判定,本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的允许类项目,且本项目的建设符合《河西堡工业园区总体规划(2022-2035年)》(2023年修编版本)、

《河西堡工业园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》（2023年修编版本）及规划环评审查意见，符合国家产业政策、符合国家和省级相关的产业及环保规划要求。

5. 环境影响报告书的主要结论

金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目（变更）符合国家和地方的现行产业政策要求，符合永昌县工业园区河西堡工业园规划、规划环评及审查意见要求。项目选用的生产工艺成熟、可靠、清洁生产水平较高。本项目采用了较为科学完善的风险防范和应急措施，环境风险水平可接受。本项目污染防治措施完善，废气、废水、固废等污染防治措施具有技术及经济可行性，各项污染物可实现达标排放，对评价区域环境影响较小。

在严格实施本次环评中提出的污染防治对策，全面落实风险防范措施和总量控制指标的前提下，从环境保护和环境风险角度分析本项目的建设是可行的。

1、总则

1.1编制依据

1.1.1相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（自 2003 年 9 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（自 2016 年 1 月 1 日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（自 2018 年 1 月 1 日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自 2020 年 9 月 1 日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（自 2022 年 6 月 5 日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（自 2012 年 7 月 1 日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（自 2016 年 7 月 2 日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（自 2008 年 4 月 1 日起施行，2016 年 7 月 2 日第一次修正、2018 年 10 月 26 日第二次修正）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（自 2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（自 2020 年 1 月 1 日起实施）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（自 2011 年 3 月 1 日起实施）；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（自 2009 年 3 月 1 日起实施，2018 年 10 月 26 日修正）。

1.1.2行政法规

- (1) 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017 年 2 月 7 日）；
- (2) 中共中央 国务院《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）；
- (3) 国务院办公厅，国办函〔2021〕47 号《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（2021 年 5 月 25 日）；

- (4) 国务院，第 645 号令《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修正）；
- (5) 国务院，第 256 号令《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年 7 月 29 日修订）；
- (6) 国务院，第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (7) 国务院，第 736 号令《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；
- (8) 国务院，第 748 号令《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日）；
- (9) 国务院，国发〔2019〕18 号《国务院关于加强和规范事中事后监管的指导意见》（2019 年 9 月 6 日）；
- (11) 国务院，《国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 7 日）。

1.1.3 部门规章

- (1) 原环境保护部，环发〔2014〕30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（2014 年 3 月 25 日）；
- (2) 原环境保护部办公厅，环办环监 2017〔61〕号《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（2018 年 2 月 28 日）；
- (3) 原环境保护部办公厅，环办环评〔2017〕84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（2017 年 11 月 15 日）；
- (4) 生态环境部，部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年 12 月 20 日）；
- (5) 生态环境部办公厅 财政部办公厅，环办土壤〔2020〕23 号《关于加强土壤污染防治项目管理的通知》（2020 年 9 月 8 日）；
- (6) 生态环境部，部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (7) 生态环境部，环办环评〔2020〕36 号《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（2020 年 12 月 30 日）；
- (8) 生态环境部、国家发展改革委、公安部、交通运输部、卫生健康委员会，部令第 36 号《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日实施）；
- (9) 生态环境部办公厅，环办固体函〔2020〕270 号《关于印发全国危险废物专项整治三年行动实施方案》的通知（2021 年 5 月 26 日）；

(10) 生态环境部办公厅，环办固体〔2021〕20号《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（2021年9月1日）；

(11) 中华人民共和国生态环境部令 第16号，《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日）；

(12) 生态环境部办公厅，环办综合函〔2021〕495号，关于印发《环境保护综合名录（2021年版）》的通知（2021年10月25日）；

(13) 生态环境部，环环评〔2022〕26号关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知（2022年4月2日）；

(14) 生态环境部、公安部、交通运输部，部令第23号《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日）；

(15) 生态环境部，环法规〔2022〕13号《关于宣传贯彻中华人民共和国噪声污染防治法的通知》（2022年2月21日）；

(16) 生态环境部，生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（2021年11月19日）；

(17) 生态环境部、中央文明办等部委联合发布的《关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知》（环大气〔2023〕1号）；

(18) 中华人民共和国国家发展和改革委员会，第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日实施）；

(19) 生态环境部，第27号令《环境监管重点单位名录管理办法》（2023年1月1日起施行）；

(20) 中共中央、国务院印发《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；

(21) 《重点管控新污染物清单（2023年版）》，2022年12月29日生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第28号公布。

(22) 生态环境部办公厅，《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》（公示稿），2024年9月20日。

1.1.4规范性文件

- (1) 《甘肃省环境保护条例》（2020年1月1日施行）；
- (2) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日施行）；
- (3) 《甘肃省水污染防治条例》（2021年1月1日施行）；
- (4) 《甘肃省土壤污染防治条例》（2021年5月1日施行）；
- (5) 《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（2022年1月1日施行）；
- (6) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》（甘政函〔2013〕4号）；
- (7) 《甘肃省化学品环境风险防控实施方案》（甘肃省环保厅，2014年12月）；
- (8) 《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发〔2013〕93号）；
- (9) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050年）的通知》（甘政发〔2015〕103号）；
- (10) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省土壤污染防治工作方案的通知》（甘政发〔2016〕112号），2016年12月28日；
- (11) 《甘肃省生态环境厅关于进一步加强污染源自动监控工作的通知》（甘环执法发〔2020〕16号）；
- (12) 《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》，甘环发〔2024〕18号；
- (13) 《甘肃省生态环境厅转发生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》（甘环环评发〔2021〕6号）；
- (14) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（甘政发〔2022〕41号）；
- (15) 《金昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》，金政发〔2024〕23号；
- (16) 《关于印发金昌市2020年水污染防治实施方案》（金政办函〔2020〕11号）；
- (17) 《永昌县人民政府办公室关于印发永昌县土壤污染防治工作实施方案的通知》（永政办发〔2018〕68号，2018年4月16日）；
- (18) 《金昌市关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》（2022年4月2日）。

1.1.5规划相关文件

- (1) 《甘肃省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》；
- (2) 《甘肃省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (3) 《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》；
- (4) 《金昌市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (5) 《金昌市“十四五”生态环境保护规划》；
- (6) 《金昌市“十四五”工业发展规划》；
- (7) 《金昌经济技术开发区河西堡工业园总体规划（2022-2035）（2023年修编）》；
- (8) 《金昌经济技术开发区河西堡工业园总体规划（2022-2035）（2023年修编）环境影响报告书》；
- (9) 《金昌经济技术开发区河西堡工业园总体规划（2022-2035）（2023年修编）环境影响报告书》的审查意见（金环发〔2023〕385号）。

1.1.6技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）；
- (12) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (13) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 锅炉》（HJ953-2018）；

- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (18) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；
- (19) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (20) 《一般工业固体废物管理台账制定指南》（生态环境部公告2021年第82号）；
- (21) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (22) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- (23) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）；
- (24) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；
- (25) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）；
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）；
- (27) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第23号，2022年1月1日）；
- (28) 《排污许可管理办法》（生态环境部2023年第4次部务会议，2024年7月1日起实行）。

1.1.7项目相关文件

- (1) 《金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目（变更）环境影响评价委托书》，金昌惠记大地新能源有限公司，2025年7月；
- (2) 《金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目环境影响报告书》，甘肃庚升环保科技有限公司，2021年6月；
- (3) 《金昌市生态环境局关于关于<金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目环境影响报告书>的批复》（金环发〔2021〕315号），金昌市生态环境局，2021年8月12日；
- (4) 《金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目竣工环境保护验收监测报告》，金昌惠记大地新能源有限公司，2022年5月；
- (5) 金昌惠记大地新能源有限公司提供的其他相关资料，2025年7月。

1.2评价目的、评价重点及指导思想

1.2.1评价目的

本次环评通过详细的工程分析，确定该项目污染物的产排情况，在大气、废水、固体废物、噪声等环境现状评价和环境影响预测的基础上，在污染物排放总量控制原则的

指导下，通过对该项目主要污染治理措施的技术可行性和经济合理性及方案比对的论证分析，提出切实可行的污染防治对策和建议，为有关管理部门的环境保护决策和该项目运行后环境管理提供科学依据。

(1) 通过对评价区环境质量现状的调查，分析评价范围内的环境空气、地下水环境、土壤环境质量现状、声环境质量现状；

(2) 通过工程分析摸清本次本项目的产污环节、污染类型、排污方式及污染程度，分析项目工程设计采用的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后的污染源是否能满足稳定达标排放的要求，并对分析中发现的问题提出相应的改进措施和建议，明确提出本次环境治理措施是否可行的结论；

(3) 明确项目建设政策与相关规划的符合性要求，分析项目选址及平面布局是否合理，避免重大技术路线决策的失误；

(4) 分析和评估项目实施后对评价区的环境影响范围、程度及变化，并提出本次改建项目环境保护监控计划，同时提出技术可行、经济合理的污染防治措施及风险防范措施；

(5) 制定建设期、运营期的环境监测计划、工程环境管理计划，便于及时掌握工程对环境的实际影响程度，为工程的环境管理提供科学依据；

(6) 综合分析，从环境保护的角度论证工程建设的可行性，从而为工程的方案论证和项目决策提供科学依据。

1.2.2 指导思想

(1) 以各项环境保护法规、评价技术导则、环境标准和环境功能区划目标为依据，指导评价工作。

(2) 贯彻“可持续发展”、“达标排放”及“总量控制”的原则。从产品及原材料的清洁性及物耗、能耗、污染物产生量，分析项目的工艺先进性及清洁生产符合性；确保污染物排放符合相应的国家排放标准，主要污染物排放量满足当地环境保护局下达的总量控制要求。

(3) 根据工程对环境污染的特点，以工程分析为基础，弄清排污特征、排放点、排放量。对环保措施进行分析、评价，分析环保措施的先进性和可行性。

(4) 评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治及环境影响防治措施可行，结论明确可信；同时对建设项目可能产生的环境影响及危害作出客观、公正的评价。

(5) 从经济发展和保护环境的目的出发，提出可行的污染防治对策和建议，指导工程设计，使本工程做到社会效益、经济效益和环境效益的统一。

(6) 从环境保护的角度出发，同时根据当地自然和社会经济环境特征，论述工程建设的环境可行性。

(7) 以科学认真的态度，达到评价结论明确、准确、公正和可信的要求。

1.2.3 评价原则

坚持生态优先、绿色发展，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理的思路，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，突出源头预防的作用，持续保护和改善生态环境质量，推动生产方式绿色低碳转型。

a) 依法评价

贯彻执行我国生态环境相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

b) 科学精准

规范环境影响评价方法，科学分析、客观反映建设项目对生态环境的实际影响。以持续改善生态环境质量为核心，对不同区域、环境保护目标精准施策。

c) 突出重点

通过分析建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价，提出针对性的生态环境保护措施。

d) 衔接协同

衔接排污许可制度，强化污染物排放管理；衔接生态环境保护政策新要求，协同推进减污降碳，推进生产方式绿色低碳转型。

e) 可行有效

确保各项生态环境保护设施和措施的保护效果及经济技术可行性，并在后续监督执法中可检查、可测量、可监督。

1.2.4 评价重点

本次变更项目属于热力生产和供应项目，根据此类项目特点，本次将重点评价燃料变化、环保设施升级后的预测环境变化，评价将工程分析、环境影响分析、环境保护措施以及环境风险作为重点，充分论证所采取污染治理措施的可行性，提出减少污染物排放及尽可能降低对环境影响的措施和对策。

1.3 评价因子的识别和筛选

1.3.1 环境影响因子的识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、工程阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质、类型、时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

1.3.2 环境影响因子的识别

根据项目工程特点、环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对项目的环境影响要素进行识别，识别过程见表1.3-1。

综合工程分析结果和环境影响因子识别结果，可知本项目施工期工程量较小，对环境的影响较小，且是短暂和可逆的，会随着施工期的结束而结束。运营期能产生较好的社会效益，利于促进区域的工业经济发展。运营期废水、废气和噪声的排放对环境质量有一定影响，产生的废气、废水和噪声均采取了妥善的治理措施或处理处置措施，不会对周围环境产生大的影响。

表 1.3-1 环境影响因素识别矩阵

环境因素工程活动		自然环境					
		空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	材料堆存	-S1	0	0	0	0	0
	建筑施工	-S1	-S1	0	-S2	0	0
	材料、废物运输	-S1	0	0	-S1	0	0
	扬尘	-S1	0	0	0	0	0
	废水	0	-S1	-S1	0	-S1	0
	噪声	0	0	0	-S1	0	0
	固体废物	0	0	-S1	0	-S1	0
运营期	原燃料、产品运输	-L1	-L1	-L1	-L2	-L1	-L1
	产品生产	-L1	0	-L1	-L1	-L1	0
	废气	-L2	-L1	0	0	-L1	-L1
	废水	0	-L1	-L1	0	-L1	0
	噪声	0	0	0	-L1	0	0
	固体废物	0	0	-L1	0	-L1	0
	事故风险	-S1	-S1	-S1	0	-S1	0

注：（1）环境影响因素识别包括建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态破坏，包括有利影响与不利影响、长期影响与短期影响等。
（2）表中不利影响用“-”表示，有利影响用“+”表示；短期影响用“S”表示，长期影响“L”表示；无影响用“0”表示，轻影响用“1”表示，中等影响用“2”表示，较重影响用“3”表示。

1、施工期

施工期对环境的影响取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。施工期主要环境影响因素见表1.3-2。

表1.3-2 施工期环境影响因子识别一览表

序号	环境要素	主要环境影响	影响因子
1	环境空气	运输	扬尘
		施工车辆尾气	施工机械及车辆尾气
2	声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
3	水环境	设备清洗废水	SS、COD、石油类
4	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾	固废
5	土壤环境	设备维修，物料存放	石油类

2、运行期

根据项目污染物排放状况及环境影响因子识别结果，确定本次环评评价因子确定如下：

评价因子汇总一览表见表1.3-3。

表1.3-3 环境评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	预测因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、汞及其化合物、NMHC	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、NMHC、汞及其化合物	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NMHC、汞及其化合物
地表水环境	/	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、SS、总磷	/
地下水环境	/	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、SS、总磷	/
土壤	/	汞	大气沉降：/ 垂直入渗：/
声环境	L _{Aeq, T}	L _d 、L _n	L _d 、L _n
生态环境	水土流失、植被、动物等	—	—
固体废物	—	一般固废、危险废物、生活垃圾	固废合理处置
环境风险	/	地表水：/	/
		大气：二氧化硫、二氧化氮、汞	/
		地下水：/	/

1.4环境功能区划

1.4.1环境空气

项目厂址位于甘肃省金昌经济技术开发区河西堡工业园区，根据《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中环境空气质量功能区分类标准以及《金昌经济技术开发区河西堡工业园区总体规划（2022-2035年）（2023年修编）环境影响报告书》，确定项目厂址环境空气功能区划为二类区。

1.4.2地表水环境

金昌市主要河流有东大河、西大河和金川河，其中只有金川河流经规划区域，目前区域内的金川河已经干涸。根据《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030年），金川河永昌饮用、工业、农业用水区（金川峡水库段至下四分）水质目标为Ⅲ类水体。本项目所在园区不涉及地表水。

1.4.3地下水环境

根据永昌县人民政府关于《金昌经济技术开发区河西堡工业园地下水污染防治规划（2023年-2028年）》的批复以及《金昌经济技术开发区河西堡工业园区总体规划（2022-2035年）（2023年修编）环境影响报告书》，规划区内的地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准限值。

1.4.4声环境

根据《金昌经济技术开发区河西堡工业园区总体规划（2022-2035年）（2023年修编）环境影响报告书》，项目所在区声环境功能区为3类区。

1.4.5生态环境

根据《甘肃省生态功能区划》（甘肃省环境保护厅，2004年10月），本项目所在地属于“内蒙古中西部干旱荒漠生态区—6河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区—40河西堡侵蚀草原化荒漠生态功能区”。本项目所在区域在甘肃省生态功能区划图中的位置见图1.4-1。

1.4.6土壤环境

根据《金昌经济技术开发区河西堡工业园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》（2023年修编版本），本项目所在区为三类工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），本项目属于第二

类建设用地。

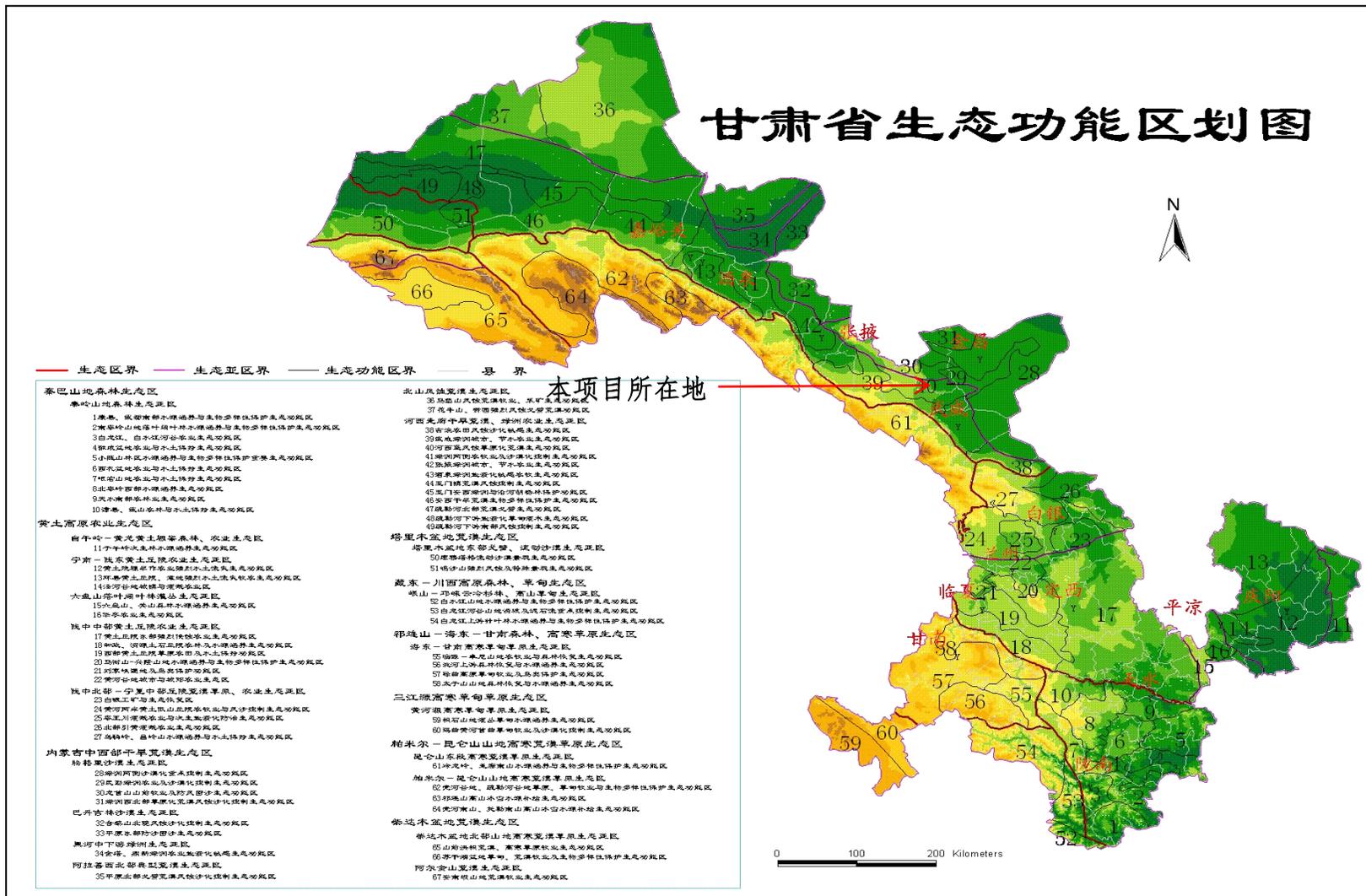


图1.4-1 本项目所在区域在甘肃省生态功能区划图中的位置

1.5评价标准

1.5.1环境质量标准

1.5.1.1环境空气

环境空气质量现状及影响评价 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、汞执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准值。各评价因子的标准值见下表 1.5.1-1 所示。

表 1.5.1-1 环境空气质量标准（摘录）

污染物	取值时间	单位	标准限值	执行标准
SO ₂	年平均	ug/m ³	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	ug/m ³	150	
	1 小时平均	ug/m ³	500	
NO ₂	年平均	ug/m ³	40	
	24 小时平均	ug/m ³	80	
	1 小时平均	ug/m ³	200	
CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
	1 小时平均	mg/m ³	10	
PM ₁₀	年平均	ug/m ³	70	
	24 小时平均	ug/m ³	150	
PM _{2.5}	年平均	ug/m ³	35	
	24 小时平均	ug/m ³	75	
O ₃	8 小时平均	ug/m ³	160	
	小时值	ug/m ³	80	
TSP	24 小时平均	ug/m ³	300	
	年平均	ug/m ³	200	
汞	年平均	ug/m ³	0.05	
非甲烷总烃	1 小时平均	ug/m ³	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准值

1.5.1.2地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准，具体数值见表 1.5.1-2。

表 1.5.1-2 地下水质量标准

序号	评价因子	评价标准 (mg/L)	序号	评价因子	评价标准 (mg/L)
1	pH	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	16	钠	≤400
2	总硬度	≤650	17	总大肠菌群	≤100
3	溶解性总固体	≤2000	18	菌落总数	≤1000
4	硫酸盐	≤350	19	亚硝酸盐	≤4.8
5	氯化物	≤350	20	硝酸盐	≤30.0
6	铁	≤2.0	21	氰化物	≤0.1
7	锰	≤1.5	22	氟化物	≤2.0

8	铜	≤1.5	23	汞	≤0.002
<9	锌	≤5.0	24	砷	≤0.05
10	铝	≤0.5	25	硒	≤0.1
11	挥发性酚类	≤0.01	26	镉	≤0.01
12	阴离子表面活性剂	≤0.3	27	六价铬	≤0.1
13	耗氧量	≤10.0	28	铅	≤0.1
14	氨氮	≤1.5	29	总磷	≤0.3
15	硫化物	≤0.1	30	铊	≤0.001

注：本项目总磷参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

1.5.1.3 声环境

环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准见表1.5.1-3。

表1.5.1-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

1.5.1.4 土壤

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地筛选值限值要求，详见表1.5.1-4。

表1.5.1-4 土壤环境质量 建设用地土壤污染执行标准一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值/第二类建设用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-34-3	66
14	顺-1, 1-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烷	79-01-6	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560

29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	苯并[k]荧蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	苯并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

1.5.2 污染物排放标准

1.5.2.1 废气

(1) 施工期

项目施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2中的二级要求，标准限值详见表1.5.1-5。

表1.5.1-5 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

1) 有组织

变动前：本项目变动前锅炉有组织颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2的污染物排放标准。

变动后与变动前执行标准一致。

各污染物排放限值详见表1.5.1-6。

表1.5.1-6 锅炉烟气污染物排放标准

单位：mg/Nm³

污染物	排放标准	标准来源
颗粒物	50 mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）表2中新建燃煤锅炉标准
SO ₂	300 mg/m ³	
氮氧化物	300 mg/m ³	
汞及其化合物	0.05 mg/m ³	

2) 无组织

变动前：燃煤破碎筛分工段颗粒物、燃煤堆棚、石灰石仓、灰仓、渣库颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2中的二级要求。运营期热源厂内

NMHC无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中厂区内NMHC无组织排放限值要求。

变动后与变动前执行标准一致。

标准限值详见表1.5.1-6、表1.5.1-7。

表1.5.1-6 大气污染物综合排放标准（摘录） 单位：mg/m³

污染物项目	浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控位置
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点

表1.5.1-7 厂区内VOCs无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

本项目设2个基准灶头，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模排放标准，详见表1.5.1-8。

表1.5.1-8 饮食业单位的规模划分及相应标准

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

1.5.2.2 噪声

(1) 施工期噪声

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表1.5.2-1。

表 1.5.2-1 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期噪声

变动前：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

变动后与变动前执行标准一致。

标准值见表 1.5.2-2。

表 1.5.2-2 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

1.5.2.3 废水

变动前：废水为生产废水和生活污水，生活污水采用化粪池处理（食堂废水经隔油池预处理），处理后进入园区污水处理厂处理；生产废水中主要为软化设备废水、锅炉排污水等，部分回用于锅炉除渣、煤棚喷洒等，部分外排至园区污水处理厂进行综合处理。排放水质执行纳管标准《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级

标准，见表1.5.2-3。

变动后与变动前执行标准一致。

表 1.5.2-3 污水排放标准 单位：mg/L

级别	pH	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮
A 级	6.5~9.5	400	500	350	45

1.5.2.4 固体废物

变动前：一般工业固体废物排放标准执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB15899-2020）。

变动后：由于变动后新增设备维修保养等产生的废机油，收集于厂区危废暂存间，则固体废物执行标准变为一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.6 评价工作等级及评价范围

1.6.1 环境空气

1.6.1.1 评价等级

(1) P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 确定

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），选择废气主要污染物包括有组织废气和无组织废气，分别计算每一种污染物的最大小时筛选浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）， P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 评价等级判定

环境空气评价工作等级划分标准见表 1.6.1-1。

表1.6.1-1 评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1 \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(3)污染源参数

项目主要废气污染源排放参数见表1.6.1-2和表1.6.1-3。

表 1.6.1-2 正常工况下本项目有组织污染点源参数调查清单

序号	污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气		污染物排放速率 (kg/h)				
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	内径[m]	温度[°C]	排气量[m³/h]	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	汞
1	循环流化床锅炉废气排气筒-DA001	-82	-275	1737	50	2.5	110	165025.25	27.23	46.78	5.53	0.553	0.010

备注：根据《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》中供热项目固定燃烧源中的各类燃煤排放源一次PM_{2.5}产生系数计算，本项目PM_{2.5}按PM₁₀的10%计。

表 1.6.1-3 正常工况下拟建项目无组织污染面源参数调查清单

序号	污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率 (kg/h)	
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	X边长[m]	Y边长[m]	方向角[度]	TSP	非甲烷总烃
1	煤棚	-47	-223	1737	23.3	57.5	68	42	0.0021	/
2	破碎楼	-47	-36	1737	24	15.4	31.8	42	2.168	/
3	石灰石粉仓	-41	-42	1737	22.9	36.7	22	42	0.00019	/
4	灰仓	41	16	1737	15.6	41.3	24	42	0.0084	/
5	柴油储罐区	28	46	1737	-1	6	8	0	/	0.00023

(4)项目参数

本项目估算模式计算参数表见 1.6.1-4。

表 1.6.1-4 估算模式计算参数表

参数		取值		取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市		周边 3km 半径范围内一半以上面积为河西堡化工循环经济产业园区规划区，详见图 2.6.1-1。 《金昌经济技术开发区河西堡工业园总体规划（2022-2035）（2023 年修编）》远期规划人口为 6.82 万人，本次评价按照 6.82 万人计。
	人口数 (城市人口数)	68200		
最高环境温度		35.3		根据金昌 2005~2024 年气象统计数据
最低环境温度		-28.3		根据金昌 2004~2024 年气象统计数据
土地利用类型		裸地（工业用地）		根据土地利用现状图，并结合本项目位置，详见图 2.6.1.2，确定项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为裸地
区域湿度条件		干旱地区		根据中国干湿状况图，并结合项目位置，确定项目所处评价区域干湿状况为干旱
是否考虑地形	考虑地形	是		导则要求报告书必须考虑
	地形数据分辨率（m）	90		按照大气导则要求，“编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数”，“原始地形数据分辨率不得小于 90m”，确定本项目需考虑地形，分辨率为 90m。
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	否		根据本项目所处地理位置情况，项目周边 3km 范围内不存在大型水体，所以项目在估算阶段不涉及熏烟的计算
	岸线距离/m	/		/
	岸线方向/°	/		/

估算模型地表参数取项目周边3km范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。根据现场调查，项目周边3km范围内占地面积最大的土地利用类型选择为“城市”。估算使用环境温度参数采用永昌气象站24年统计数据，其中“最高/最低环境温度”使用统计数据中“累年极端最高/最低气温”统计值，区域湿度条件根据中国干湿地区划分选择干旱。

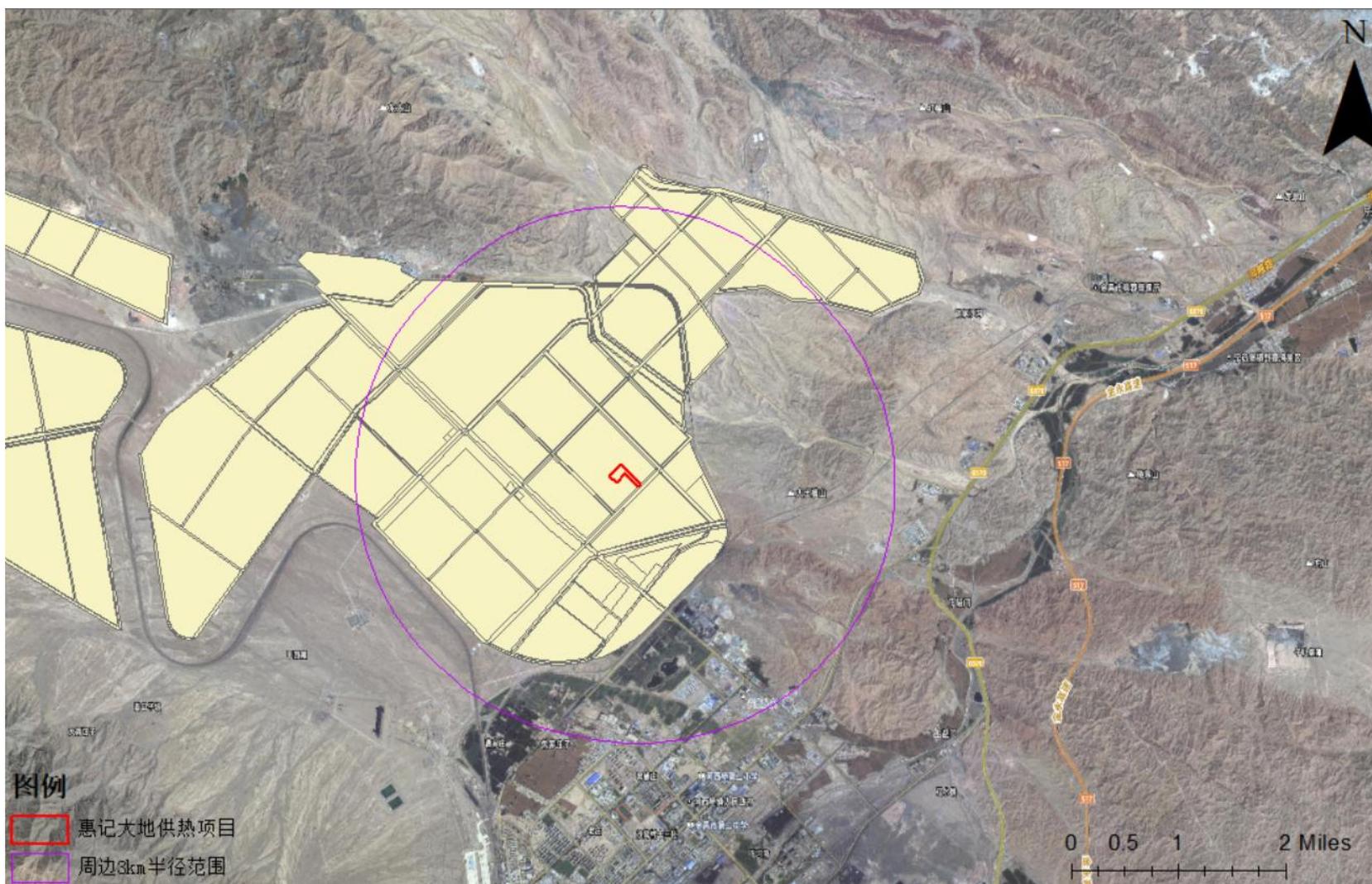


图1.6-1 项目周边3km半径范围

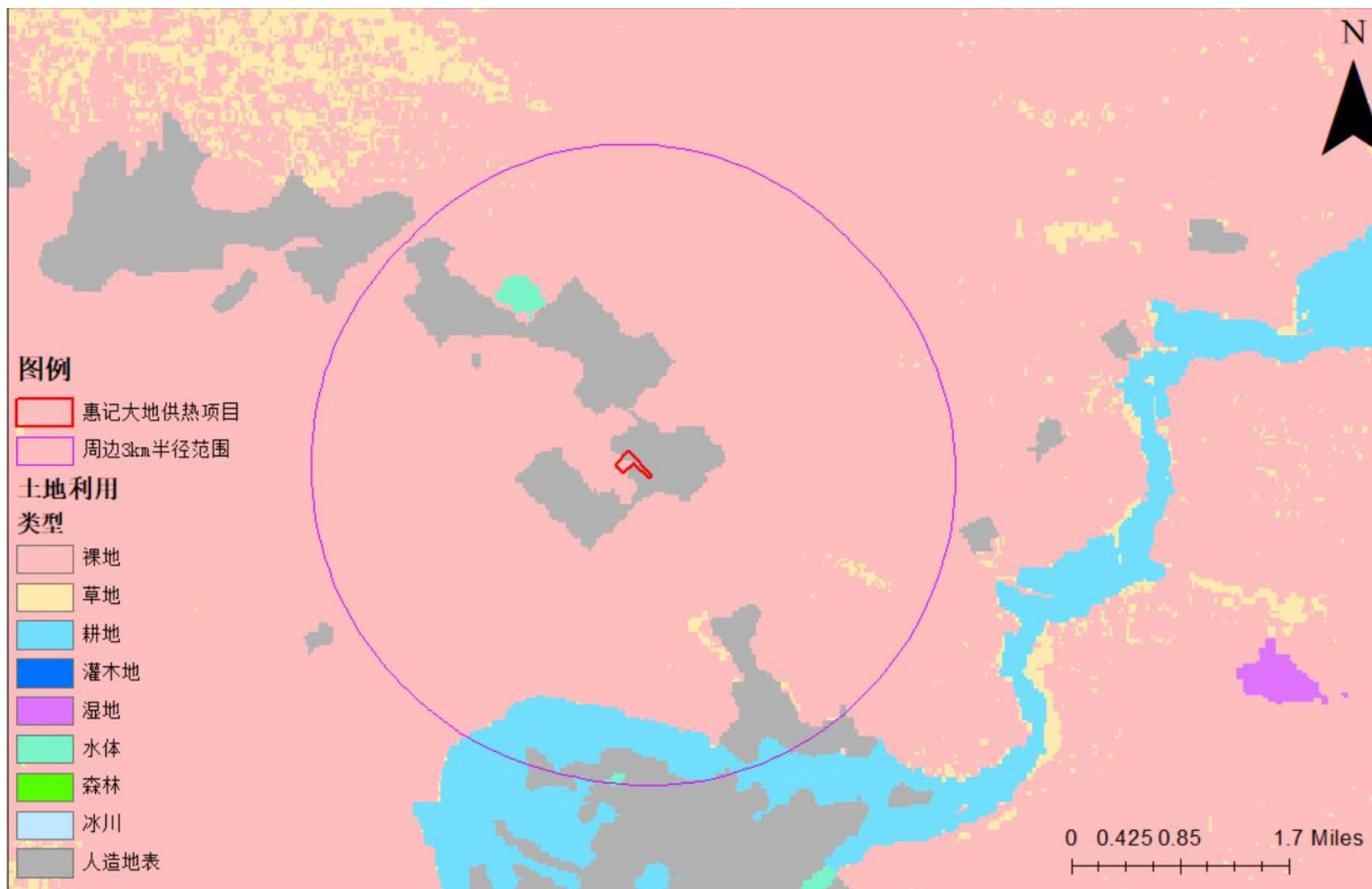


图1.6-2 项目周边3km土地利用类型

采用HJ2.2-2018推荐清单中的估算模式分别计算各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。计算结果统计见表1.6.1-5。

略

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

1.6.1.2评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“5.4评价范围”中一级评价范围确定可知：当D10%小于2.5km时，评价范围边长取5km，据上述计算及分析结果，根据建设项目所在位置及工程规模，大气预测范围综合考虑到评价等级、自然环境条件、环境敏感因素、主导风向、人群密集程度等，确定评价范围为以项目厂区为中心，评价范围取边长5km的矩形区域，面积为25km²。评价范围见图1.6-1。

1.6.2地表水环境

变动前：本工程为集中供汽建设项目，废水为生产废水和生活污水，生活污水采用化粪池处理（食堂废水先经隔油池预处理）进入园区污水处理厂处理；生产废水中主要为软化设备废水、锅炉排污水等，部分回用于锅炉除渣、煤棚喷洒等，部分外排至园区污水处理厂进行综合处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及工程分析，建设项目生产工艺中有废水产生，但部分作为回水利用，部分排入污水管网，不排放到外环境，按三级B评价。本项目外排污水污染物类型简单，且不直接外排，确定地表水环境影响评价等级为三级B评价。

变动后评价等级与变更前一致。

项目地表水环境影响评价工作等级划分表见表1.6.2-1。

表1.6.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)，水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

1.6.3地下水环境

(1) 地下水环境影响评价项目类别

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名

录》，将建设项目分为四类，依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价执行本导则评价要求，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

(2) 建设项目评价工作等级

变动前：根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本项目行业类别属于“热力生产和供应工程”，属于IV类项目。因此，本项目可不开展地下水环境影响评价。

变动后评价等级与变更前一致。

1.6.4 土壤环境

变动前：根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中土壤环境评价行业分类表A.1，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中“燃煤锅炉总容量65t/h（不含）以上的热力生产工程”，土壤环境影响评价项目类别为III类。热源厂厂区总占地面积42000m²，属于小型项目，项目位于河西堡化工循环经济产业园，项目周边无耕地、居民区等土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目评价等级为“—”，可不进行土壤环境影响评价。

变动后评价等级与变更前一致。

土壤环境评价工作等级划分依据见表1.6.4-1。

表1.6.4-1 土壤污染影响型评价工作等级划分表

项目类别 评价等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级	-	-

1.6.5 声环境

变更前：本项目为园区配套集中供汽热源厂及配套管网建设项目，其所在功能区属于适用《声环境质量标准》(GB3096—2008)规定的3类标准地区。项目周围200m范围内无声环境敏感点，经预测，项目实施前后声环境敏感点噪声级增高量在3dB(A)以内，且周围受影响人群基本无变化。

根据该项目的污染特征、环境特征和《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)

中有关评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价等级，声环境评价工作等级判定详见表1.6.5-1和表1.6.5-2。

表1.6.5-1 声环境评价工作等级判定表

评价等级	判别依据
一级	评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。
备注：1、在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。 2、机场建设项目航空器噪声影响评价等级为一级。	

表1.6.5-2 本项目声环境影响评价等级表

环境要素	评价等级	
声环境	功能区	3 类区
	预计噪声增加值	<3dB
	影响人口	变化不大
	评价等级	三级

本工程的噪声污染源主要为鼓风机、引风机、水泵及运煤车辆交通噪声。项目建成前、后噪声级虽有一定增加，但增加量较小（<3dB），同时经现场调查，项目周边无居民、事业单位等敏感点，项目建设前后受影响的人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中噪声对环境影响评价工作等级划分原则，确定声环境影响评价等级为三级。

变动后声环境影响评价等级与变更前一致。

1.6.6 生态环境

变动前：根据《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ19-2011），本项目生态影响评价范围在充分考虑项目区周边生态环境保护目标的基础上，结合项目建设场地及其周边的地形地貌特点确定。项目管网基本采取高架方式敷设，对生态环境影响较小。因此确定本项目生态环境评价范围为热源厂厂界外延500m的范围。

变动后：根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19—2022）相关规定“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目属于“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目”，且项目位于河西堡工业园，符合规划环评要求、不涉

及生态敏感区，因此不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

变更后生态导则更新，评价范围发生变化。

1.6.7 环境风险

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，根据建设项目所涉及物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性判定项目各类要素风险评价等级。经识别，本项目主要原辅材料为煤、石灰石、柴油，生产过程中产生的污染物主要为烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物等。根据风险调查，本项目所涉及的危险物质二氧化硫、二氧化氮、汞及其化合物和柴油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分依据，将环境风险评价工作等级划分为一、二、三级及简单分析，划分依据见表1.6.7-1。

表1.6.7-14 环境风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B中突发环境事件风险物质及临界量确定本项目风险物质的储存量与临界量，本项目 $Q < 1$ 。因此判定本项目环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

变动后环境风险评价等级与变更前一致。

1.6.8 评价范围等级汇总

工程评价范围汇总详见表1.6.8-1。

表 1.6.8-1 项目评价范围汇总一览表

评价项目	评价等级	评价范围		
		变更前	变更后	变化原因
环境空气	一级	评价范围为以项目厂址为中心，边长为5km的矩形区域。	评价范围为以项目厂址为中心，边长为5km的矩形区域。	/
地表水	三级B	/	/	/
地下水	/	/	/	/
声环境	三级	声环境影响评价范围为厂界外扩200m范围内。	声环境影响评价范围为厂界外扩200m范围内。	/
生态环境	简单分析	热源厂厂界外延500m的范围。	/	导则更新
土壤环境	/	/	/	/
环境风险	简单分析	/	/	/

1.7环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

项目选址地不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产地等敏感区，项目大气评价范围内环境敏感点主要为村庄，详见表1.7-1。

(2) 水环境保护目标

本项目评价区域内地表水金川河现已干涸，无地表水环境保护目标。

地下水保护目标为评价范围内的地下水环境质量，保护级别为《地下水质量标准》《GB/T14848-2017》中IV类质量指标。

(3) 声环境保护目标

声环境评价范围为项目厂界200m范围，项目周边均为企业或空地，无声环境保护目标。

(4) 土壤环境保护目标

本项目不划定土壤环境评价范围，该区域内无土壤环境保护目标。

(5) 环境风险保护目标

本项目环境风险为简单分析。

本项目区环境保护目标见表1.7-1，大气、噪声评价范围图见图1.7-1。

表1.7-1 项目区环境敏感目标一览表

序号	名称	相对坐标		方位	相对厂界距离/km	概况	保护要求
		X轴坐标[m]	Y轴坐标[m]				
1	周家湾	5115	-1054	ESE	5.22	120人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
2	下隘门	3807	-1477	ESE	4.08	100人	
3	河东庄	5202	515	E	5.23	90人	
4	大庄子	4679	1328	ENE	4.86	120人	
5	孟家大湾	5202	1383	ENE	5.38	150人	
6	马家庄	7034	1940	ENE	7.29	80人	
7	东山口	10087	2542	ENE	10.40	80人	
8	柴墩子	8953	2586	ENE	9.32	110人	
9	曹家台子	9738	2519	ENE	10.06	100人	
10	隘门	4243	-998	ESE	4.36	80人	
11	上沟台	9389	4078	ENE	10.23	115人	
12	潘家大庄	8255	1629	E	8.41	120人	
13	山湾村	4766	560	E	4.80	90人	
14	龙景村	8430	2152	ENE	8.70	105人	
15	孟家小庄	928	-7007	S	7.07	110人	
16	易家地	-1165	-4037	SSW	4.20	90人	
17	老庄	-380	-4159	S	4.18	100人	
18	下边外	1102	-3291	SSE	3.47	120人	
19	新团庄	318	-5583	S	5.59	100人	
20	下边湾	4941	-5438	SE	7.35	150人	
21	张家老庄	4854	-5161	SE	7.09	120人	
22	沙窝村	-467	-3269	S	3.30	90人	
23	韩家峡	-3694	-9064	SSW	9.79	120人	
24	北沙窝	-903	-3013	SSW	3.15	200人	
25	仰沟庄	-1165	-5906	S	6.02	120人	
26	河西堡村	-729	-5038	S	5.09	300人	
27	龙口庄子	-1078	-6529	S	6.62	120人	

28	张家新庄	-1078	-3781	SSW	3.93	90人
29	魏家新庄	-990	-5694	S	5.78	90人
30	曹家庄	-1514	-3136	SSW	3.48	120人
31	三道湾	-5003	-9086	SSW	10.38	150人
32	刘家庄子	6772	-6417	SE	9.33	70人
33	孙家庄庄	5377	-8241	SSE	9.85	120人
34	下新庄	-8230	-10476	SSW	10.60	110人
35	鸳鸯池村	2236	-3358	SSE	4.04	200人
36	边湾庄	-729	-2590	SSW	2.69	120人
37	高家庄	1452	-7841	S	7.98	120人
38	上新沟	667	-7062	S	7.10	110人
39	郭家边外	5725	-5605	SE	8.01	80人
40	沙沟庄子	5638	-7641	SE	9.50	120人
41	西庄子	2673	-7997	SSE	8.44	170人
42	双龙壕	5115	-6929	SE	8.62	120人
43	上河湾	-31	-6684	S	6.69	130人
44	吴家庄	1539	-7241	SSE	7.41	90人
45	北王家庄	2586	-3580	SE	4.42	110人
46	柴家庄	2062	-7841	SSE	8.11	120人
47	东庄子	2760	-7452	SSE	7.95	90人
48	下河湾	1626	-4426	SSE	4.72	150人
49	石头湾	-642	-6317	S	6.35	110人
50	张家下庄	492	-4014	S	4.05	120人
51	河东堡村	-206	-5861	S	5.87	300人
52	孟家新庄	1539	-6084	SSE	6.28	120人
53	张新庄	1365	-6907	S	7.04	110人
54	下洼子	4854	-6795	SE	8.35	105人
55	窝铺庄	231	-3525	S	3.53	80人
56	河东堡	1800	-6328	SSE	6.58	120人
57	高家庄	3545	-7029	SSE	7.88	90人

58	寺门村	5725	-6606	SE	8.75	128人	
59	侯家西洼	4679	-9020	SSE	10.17	125人	
60	侯家庄	4155	-8753	SSE	9.69	90人	
61	梅家地	3807	-7885	SSE	8.76	110人	
62	王家墩	4417	-6273	SE	7.67	150人	
63	西庄子村	2062	-7485	SSE	7.77	120人	
64	坝南庄	3981	-9387	SSE	10.20	110人	
65	孙家坝沿	4591	-9276	SSE	10.36	100人	
66	下河湾边坡	1800	-4226	SSE	4.59	130人	
67	余家庄	5377	-5795	SE	7.91	120人	
68	下洼子村	4417	-7274	SSE	8.51	120人	
69	上益门	3720	-3035	SE	4.80	105人	
70	宗家庄村	5115	-8864	SSE	10.24	120人	

2、变更前工程概况及工程分析

2.1变更前项目概况

2.1.1项目基本情况

(1) 工程名称：金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目

(2) 建设单位：金昌惠记大地新能源有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：热源厂建设项目位于河西堡化工循环经济产业园内，中心地理坐标（烟囱）为东经102°04'36"，北纬38°25'00"。厂址位于纬一路以西，甘肃连凯生物科技有限公司以东，甘肃施可丰生态科技有限公司以南，金昌博瑞宏精细化工有限公司以北位置；园区配套蒸汽供热管网起点位于热源厂，终点分布于各个用汽企业用户端。

(5) 工程总投资：建设项目总投资7320.67万元

(6) 建设内容及规模

河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目由供汽热源厂、供汽管网组成。本项目分两期建设。

热源厂工程：一期建设2台50 t/h循环流化床锅炉，二期建设1台50 t/h循环流化床锅炉，以满足园区规划发展及周边企业供热需求。工程占地42000 m²(63亩)，占地类型为工业用地。热源厂分为两个区，生产区和生活办公区，生产区由西向东依次布置煤仓和主厂房。生活办公区布置在厂区东南端，靠近园区出入口。一期建设锅炉房1栋，建筑面积3195.4m²，安装2台50 t/h循环流化床锅炉，配套建设脱硫、除尘设施；配电及仪控室1间，建筑面积460 m²；引风机间1间，建筑面积228 m²；储煤棚1座，建筑面积2062.5m²；化水车间1栋，建筑面积196 m²；冷却水泵房1间，建筑面积100 m²；消防泵及水池1座，建筑面积160 m²；地磅房1座，建筑面积48 m²；办公楼1栋，建筑面积693 m²。二期计划购置50 t/h循环流化床锅炉1台，配套环保、消防、安全等相关附属设施。锅炉燃煤烟气拟采用**低氮燃烧+炉内喷钙+高效布袋除尘**措施。

供热管网工程：供汽管网为低压蒸汽管道设计压力1.8 MPa，设计温度250 °C。

管道材质选用20钢和Q235B，工业园区的热力网管道宜采用地上架空敷设，在特殊路段如穿越道路、工厂大门及无法架空时，采用直埋敷设。一期配套建设供汽管网5.6 km。二期配套供汽管网建设根据用汽企业实际情况确定。

2.1.2 项目目前建设情况

金昌惠记大地新能源有限公司于2021年6月委托甘肃庚升环保科技有限公司编制了《金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目环境影响报告书》，该报告书于2021年8月12日取得《金昌市生态环境局关于关于<金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目环境影响报告书>的批复》（金环发〔2021〕315号），批复见附件2。项目一期工程已于2021年10月13日取得了金昌市环保局核发的排污许可证，排污许可证编号：91620321MA74H2NAXW001V。

目前项目一期已建成，包括2台50t/h循环流化床锅炉及配套的脱硫、除尘设施，配储煤棚、化水车间、冷却水泵房、消防泵及水池、办公楼、灰库、渣库、石灰石库等公用和储运工程，已建成一期配套的供汽管网5.6 km。

其中，一期建成的1#50 t/h循环流化床锅炉及配套的脱硫、除尘设施及公用、辅助工程于2022年5月28日进行了竣工环境保护验收，验收意见见附件4。项目变更前建设情况见表2.1-1。

2.1.3 变更前工程存在的主要环境问题及行政处罚情况

根据金昌市生态环境局责令改正违法行为决定书（金环责改〔2025〕4号）可知，金昌惠记大地新能源有限公司排污许可证中一期工程颗粒物年许可排放量为5.6吨。2025年5月23日，执法人员调阅该公司循环流化床烟气排放口烟气排放连续监测系统统计报表，显示2024年颗粒物年排放量为8.51吨，超出排污许可证中一期工程颗粒物排放许可总量。

现责令金昌惠记大地新能源有限公司限期治理，采取设备改造等措施，于2025年8月底前完成治理。

表2.1-1 项目变更前建设情况

项目名称	环评批复内容	实际建设情况	环评批复		排污许可	竣工环保验收	备注
			审批单位	批复文号、时间			
金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目	项目由供汽热源厂、供汽管网两部分组成，分两期进行建设，包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。热源厂工程一期建设面积3195.4m ² 的锅炉房1栋，安装2台50t/h循环流化床锅炉，二期预留面积2230m ² 拟安装1台50t/h循环流化床锅炉；管网工程为低压蒸汽管道设计压力1.8MPa，工业园区的热力网管道采用地上架空敷设，在特殊路段采用直埋敷设；一期敷设蒸汽管网5.6km，二期配套供汽管网建设根据用汽企业实际情况确定。辅助工程包括面积228m ² 的引风机房、460m ² 的变配电室、占地面积160m ² 的消防水池、100m ² 冷却水泵房、196m ² 软化水车间、895.92m ² 除氧煤仓间、294m ² 破碎室、180m综合库房以及办公楼、门卫及地磅房，一二期共用。储运工程一期建设2062.2m ² 的储煤棚一座，二期预留4485m ² 的储煤棚建设区域；新建1座钢结构灰库、1座有效容积200m ³ 的库渣、70m ² 石灰石粉仓、5m ² 单层卧式0#柴油储罐一二期共用。	项目已按照环评批复要求建成一期工程，包括2台50t/h循环流化床锅炉及相关环保、公用、辅助及储运工程。	金昌市生态环境局	金环发(2021)315号	2021年10月13日，取得了金昌惠记大地新能源有限公司排污许可证，证书编号：91620321MA74H2NAXW001V，发证机关：金昌市生态环境局，有效期限：自2021年10月13日至2026年10月12日止。	已对一期1#50t/h循环流化床锅炉及相关环保、公用、辅助及储运工程进行竣工环境保护验收，验收时间为：2022年5月28日	2#50t/h循环流化床锅炉及相关环保设施暂未验收

2.1.4 劳动定员、工作制度

工作制度：项目年工作 330 天，实行四班三倒制，每班 8 小时。

劳动定员：变更前总定员为 30 人。其中，2 名管理人员，24 名锅炉运行人员，4 名维户人员。

2.2 工程建设内容

2.2.1 热源厂

(1) 热源厂建设内容

项目建设内容分为主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程，详见表 2.2-1。

表2.2-1 项目主要建设内容一览表

项目组成	项目名称	项目情况		备注
主体工程	锅炉房	一期	锅炉房建筑面积3195.4 m ² ，现浇钢筋混凝土框架结构，锅炉房内安装2台50t/h循环流化床锅炉。	已建成
		二期	预留二期锅炉建设位置，预留面积为2564.99 m ² 。拟安装1台50 t/h循环流化床锅炉。	二期拟建
	管网工程	一期	敷设蒸汽管网5.6km，管道材质选用20钢和Q235B，工业园区的热力网管道宜采用地上架空敷设，在特殊路段如穿越道路、工厂大门及无法架空时，采用直埋敷设。	已建成
		二期	二期预留供汽管网6589.7m，管材及敷设方式同一期。	二期拟建
辅助工程	引风机房	一期和二期共用	共1座，建筑面积142.99 m ² ，地上一层，5.7m，单层现浇钢筋混凝土框架结构，布置引风机等设备	已建成
	变配电室		共1座，建筑面积为460 m ² ，地上一层现浇钢筋混凝土框架结构。	已建成
	消防水池		共1座，占地面积为160 m ² ，地下水池，钢筋混凝土结构。	已建成
	冷却水泵房		共1座，建筑面积为100 m ² ，地上一层的现浇钢筋混凝土框架结构，层高5米。	已建成
	软化水车间		共1座，占地面积为196 m ² ，地上一层，钢筋混凝土结构。	已建成
	除氧煤仓间		共1座，占地面积为895.92 m ² ，地上四层，钢筋混凝土结构，层高30 m。	已建成
	破碎室		共1座，占地面积为294 m ² ，地上三层，钢筋混凝土结构，层高14 m。	已建成
	综合库房		共1座，占地面积为180 m ² ，地上一层。	已建成
	办公楼、门卫及地磅房		办公楼建筑面积693 m ² ，为框架结构，地上三层，一层层高4.5米，二三层为4.2米，主要作为工作人员办公场所。	已建成
储运	储煤棚	一期	储煤棚1座，采用门式钢架结构，地上一层，层高9米。建筑面积2062.5 m ² ，堆高7m，干煤棚储煤量约为1.8	已建成

项目组成	项目名称	项目情况		备注
工程			万吨。	
		二期	预留二期储煤棚建设区域，预留面积为4485 m ² 。	二期拟建
	灰库	一期和二期共用	设1座钢结构灰库，用于储存煤灰，灰库总库容100m ³ ，有效贮存库容80m ³	已建成
	渣库		设1座有效容积200 m ³ 的渣库，用于储存煤渣	已建成
	石灰石粉仓		1个容积为70 m ³ 的石灰石粉仓	已建成
	0#柴油罐		设1个5m ³ 单层卧式储罐(2台轻柴油供油泵)	已建成
公用工程	供水	本项目用水由市政自来水供水就近接入，可作为热源厂生产、生活及消防的水源。		已建成
	排水	本项目生活废水经化粪池预处理后（食堂废水先经隔油池处理）排入园区污水处理厂处理；生产废水中主要为软化系统废水、锅炉排污水等，部分回用于锅炉除渣、煤棚喷洒等，部分外排至园区污水处理厂进行综合处理		已建成
	供电	项目用电电源将从园区内10kV开闭所引接两路10kV电源接入两台厂用变压器（1用1备），厂区内不设10kV母线段。厂区内设2台低压厂变变压器，容量均为1250 kVA，14面低压盘柜。厂用变低压侧380/220V采用单母线分段。		已建成
	供暖	项目办公楼供暖由项目热源厂供给。		已建成
环保工程	废气污染防治措施	锅炉烟气	本项目一期和二期流化床锅炉烟气采用低氮燃烧（流化床锅炉自身可实现低氮燃烧）+炉内喷钙法脱硫+高效布袋除尘器除尘（每台锅炉各安装1台除尘器），经处理后的烟气通过50m高、内径2.5 m烟囱高空排放。（远期考虑超低排放，拟采用SNCR+SCR联合脱硝工艺、石灰石-石膏脱硫工艺，土建预留脱硝、脱硫塔及脱硫设施用地）；安装烟气在线监测系统一套，并和当地环保部门联网；	已建成
		堆煤棚废气	设置封闭式储煤棚一座，输煤廊道全封闭措施，燃煤卸料或转运过程中设置移动式雾炮或固定式喷淋设备降尘；	
		燃煤破碎颗粒物	配套设置集气罩+布袋除尘器（内滤试）后在车间排放。	
		石灰石仓	顶部设有内滤试布袋除尘器，除尘废气无动力外排。	
		灰库颗粒物	设1座钢结构灰库，用于储存高效布袋除尘器收尘灰，顶部设有内滤试布袋除尘器，除尘废气无动力外排。	
		渣仓颗粒物	设1座钢结构渣库，用于储存燃煤煤渣，湿式除渣，仓筒顶部设有内滤试布袋除尘器，除尘废气无动力外排。	
		食堂油烟	安装处理效率不低于60%的油烟净化设施	
		油罐区非甲烷总烃	采用密闭输送流程和密闭性良好的设备，严格控制卸油过程中的跑、滴、冒、漏等现象	
	废水污染	生活污水	本项目生活废水经化粪池预处理后（食堂废水先经隔油池处理）排入园区污水处理厂处理；	已建成

项目组成	项目名称	项目情况		备注
	防治措施	生产废水	本项目生活废水经化粪池（30 m ³ ）预处理后（食堂废水先经2 m ³ 隔油池处理）排入园区污水处理厂处理；生产废水中主要为软化系统废水、锅炉排污水等，经中和处理（30 m ³ 灰水池+30 m ³ 中和池）后，部分回用于锅炉除渣、煤棚喷洒等，部分外排至园区污水处理厂进行综合处理。	
	噪声污染防治措施		鼓、引风机间采用消声通风口，鼓风机加盘式消声器；罗茨风机和空压机单独设置隔音间，并加装消声器；循环水泵设置防震基座，水泵进出水管采用橡胶软接头，其他设备均选用低噪声设备。	已建成
	固废污染防治措施	生活垃圾	设置生活垃圾收集箱，生活垃圾交由环卫部门定期清运；	/
		锅炉固废	设置灰库1座，用于收集除尘器收尘灰；设置渣仓一间，用于暂存锅炉炉渣。灰渣均外售制砖厂实现资源化利用。	/
		废离子交换树脂	离子交换树脂大约每3年由树脂供应厂家上门更换一次，更换下来的废离子交换树脂属于一般工业废物，由厂家直接更换回收，不在厂区暂存。	/
	风险防范措施	风险预防和应急措施；编制突发环境风险应急预案。		/

2.2.2 供汽范围及供汽管线工程

(1) 供汽范围

本工程供汽范围为河西堡化工循环经济产业园内企业用户，蒸汽用途为园区内企业生产用热，本次调查了企业用气现状，截止2025年7月，项目目前实际供汽情况见表2.2-2。

表2.2-2 河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目各企业用汽情况汇总表

序号	名称	企业调研用汽参数						投产/用汽情况	签约接入口径	备注
		温度(°C)	压力(Mpa)	蒸汽用量(小时)						
				最低	最高	平均	24小时			
一期用汽企业										
1	金昌新创化工科技有限公司	185	1	1	8	4.5	24	已投产	159	一期用汽企业
2	甘肃道尔化学科技有限公司	160	1.0	1	4	2.5	24	已投产	108	一期用汽企业
3	金昌诺金肥业有限公司	170	0.7	1	2	1.5	12	已投产	89	一期用汽企业
4	甘肃施可丰生态科技有限公司	160	0.8	1	15	8	24	已投产	159	一期用汽企业
5	金昌兴泰化工有限公司	180	1	1	14	7.5	24	已投产	219	一期用汽企业
6	甘肃联凯生物科技有限公司	180	1	5	8	6.5	24	已投产		一期用汽企业
7	金昌市三合成胶业有限公司	130	0.6	4	8	6	24	已投产		一期用汽企业
8	甘肃心连心现代农业科技有限公司	170	0.7	1	2	5	24	已投产		一期用汽企业
9	甘肃新洋丰农业科技有限公司	160	0.8	1	4	10	24	已投产		一期用汽企业
10	甘肃贝达生物科技有限公司	170	0.8	4	6	5	24	已投产		一期用汽企业
11	金昌双一化工科技有限公司	130	0.6	2.5	3.5	3	24	已投产	159	一期用汽企业
12	甘肃克胜阡耘化学科技有限公司	180	1.2	12	20	16	24	已投产	219	一期用汽企业
13	金昌克莱德纤维素有限公司	170	0.8	2.5	4.5	3.5	24	已投产		一期用汽企业
14	甘肃景源精细化工有限公司	130	0.6	0.5	3.5	2	24	已投产		一期用汽企业
15	甘肃省耀群化工有限公司	/	/	/	/	/	/	暂未用汽		一期用汽企业
16	金昌馨泽科技新材料有限公司	/	/	/	/	/	/	暂未用汽		一期用汽企业
17	甘肃新微科精细化工有限责任公司	/	/	/	/	/	/	暂未用汽		一期用汽企业
18	金昌聚盛鑫化工科技有限公司	/	/	/	/	/	/	暂未用汽		一期用汽企业
19	甘肃安拓化工科技有限公司	/	/	/	/	/	/	暂未用汽		一期用汽企业
20	甘肃金培扬生物科技有限公司	/	/	/	/	/	/	暂未用汽		一期用汽企业
21	甘肃绿奥化工有限公司	/	/	/	/	/	/	暂未用汽		一期用汽企业
22	甘肃绿润源化工有限公司	/	/	/	/	/	/	暂未用汽		一期用汽企业
23	甘肃堡昌化工有限公司	/	/	/	/	/	/	暂未用汽		一期用汽企业
小计				39.5	102.5	81	/	/	/	/
二期用汽企业										
20	金昌金特迪富化工科技有限公司	170	0.8	2	4	3	24	暂未用汽		二期用汽企业

21	甘肃瓮福化工有限责任公司	185以上	1.2	0	30	25	24	暂未用汽		二期用汽企业
		150以上	0.5-0.6	0	160	140	24			二期用汽企业
小计			/	2	194	168	/	/	/	/
合计			/	41.5	296.5	249	/	/	/	/
备注：一期和二期用汽企业中部分企业由于各种原因，尚不能确定用汽量，该表格中不给出具体数据，但均作为本项目供汽目标客户。远期用汽企业不确定。										

根据表2.2-2统计结果，目前一期用汽企业平均用气量为80t/h，由于二期用气企业尚不明确，存在很大的波动性，热负荷按锅炉热效率等确定为43 t/h，二期建成后项目总热负荷按123t/h计。

(2) 管网走向

热源站敷设一路管道随热源站内管廊敷设至金昌馨泽科技新材料有限公司；附属一路管道随热源站内管廊至北部边界，分为东西两路，东路沿北部边界敷设至热源站边界东部边界后向南敷设至纬一路，在纬一路向东敷设至金昌诺金肥业有限公司，接入金昌诺金肥业有限公司，管道末端预留阀门法兰封堵。出热源站北部边界西路沿北部边界向西敷设至金昌新创化工科技有限公司，沿新创化工围墙向北敷设至纬三路，分为两路，一路接至甘肃丰盛环保科技有限公司作为项目建设期临时热源，另一路跨越纬一路敷设至甘肃道尔化工科技有限公司后沿着纬三路向南敷设至甘肃安拓化工科技有限公司经一路。沿经一路向北敷设至纬四路分为两路，一路沿耀群化工敷设至金浙盛化工，管道末端预留阀门法兰封堵；另一路沿纬四路敷设至园区主干道，管道末端预留阀门法兰封堵。

管网走向见图 2.2-1。

图2.2-1 管网走向图

(3) 供汽管网敷设

本工程热源为二期新建 2 台 50 t/h 循环流化床锅炉，一期新建 1 台 50 t/h 循环流化床锅炉，蒸汽出厂参数为 1.6MPa 饱和蒸汽，一期配套建设供汽管网 5.6 km。

项目构建筑物见表 2.2-3。

表2.2-3 热源厂构建筑物一览表

序号	建、构筑物名称	数量	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
一期工程					
1	锅炉房	1	3195.4	3195.4	已建成
2	烟囱	1	13.85	13.85	已建成
3	引风机房	1	228	228	已建成
4	除氧煤仓间	1	216	895.92	已建成
5	变配电室	1	460	460	已建成
7	消防水池	1	160	160	已建成
8	冷却水泵房	1	100	100	已建成
9	软化水车间	1	196	196	已建成
10	综合库房	1	180	180	已建成
11	储煤棚（包括储煤区、落煤口、运煤栈桥和采光室）	1	2062.5	2062.5	已建成
12	破碎室	1	98	294	已建成
13	灰库	1	28.26	28.26	已建成

14	渣仓	1	38.47	38.47	已建成
15	地磅	1	48	48	已建成
16	油泵房	1	16	16	已建成
17	油罐	1	38.17	38.17	已建成
18	机修车间	1	72	72	已建成
19	办公楼	1	231	693	已建成
二期工程					
1	煤场预留区	1	4485	4485	二期预留用地
2	预留锅炉区	1	2330	2330	

2.3 主要原辅材料、能源消耗

2.3.1 原辅材料消耗情况

2.3.1.1 燃料来源及煤质分析

本项目一期工程和二期工程共3台50t/h循环流化床锅炉，以烟煤为燃料，由甘肃润鑫恒泰供应链管理有限公司按照用煤要求及品质供给，该公司煤炭来源主要为新疆哈密煤矿。燃煤供给煤质要求见表3.1-7。根据甘肃润鑫恒泰供应链管理有限公司委托甘肃省产品质量监督检验西部分中心进行的煤质分析（No: HGS2021-054），煤质分析见表2.3-1。

表2.3-1 供煤煤质要求一览表

序号	名称及符号	单位	煤质要求
1	碳Car（收到基）	%	≥68
2	全硫St,ar（收到基）	%	≤0.22

3	灰Aar (收到基)	%	≤10
4	全水份Mar (收到基)	%	≤12
5	干燥无灰基挥发份Vdaf	%	≥28
6	收到基低位发热量 Qnet,v,ar	kcal/kg	5800
7	粒度	nm	20-50

表2.3-2 煤质分析一览表

序号	名称及符号	单位	煤炭实测值
	全硫的质量分数 (St,ar)	%	0.22
1	氢的质量分数 (Had)	%	3.51
2	全水分的质量分数 (Mt)	%	11.2
3	分析水分的质量分数 (Mad)	%	1.51
4	灰分的质量分数 (Aad)	%	8.06
5	挥发分的质量分数 (Vad)	%	26.96
6	固定碳 (FCad)	%	63.47
7	收到基低位发热量 (Qnet,v,ar)	MJ/kg	24.26
		kcal/kg	5803
8	高位发热量 (Qnet,v,ar)	MJ/kg	28.97
		kcal/kg	6928

变更前本项目单台50t/h循环流化床锅炉耗煤量为7.6t/h，燃煤锅炉每天运行24小时，每年运行330天，每年共计7920h。项目运营期燃煤消耗情况见表2.3-3。

表2.3-3 项目锅炉耗煤量情况一览表

煤种	锅炉容量 (t/h)	小时耗煤量 (t/h)	日耗煤量 (t/d)	年耗煤量 (t/a)
一期工程				

2.3.1.2 主要原料消耗

项目原辅材料及能源消耗见表2.3-4。

表2.3-4 项目原料消耗情况一览表

序号	名称	单位	消耗量			储存厂区最大储存量
			一期	二期	合计	
一、原辅料消耗						

2.3.1.3 储运工程

本项目原辅材料储存情况详见下表2.3-5。

表2.3-5 原辅材料储存情况一览表

序号	原辅材料名称	储存方式	规格	数量	储存期
一期工程					
1	燃料煤	煤棚	14438m ³	1座	49d
2	石灰石粉仓	储仓	70m ³	1座	50d
3	除尘器收尘灰	储仓	100m ³	1座	8.8d
4	燃煤炉渣	储仓	200m ³	1座	4.3d

二期工程						
1	燃料煤		根据实际建设情况确定			
2	石灰石粉仓	储仓	70 m ³	1座	33 d	一、二期共用
3	除尘器收尘灰	储仓	100 m ³	1座	5.8d	
4	燃煤炉渣	储仓	200 m ³	1座	2.8 d	

2.4总图布置

2.4.1热源厂平面布置

热源厂分为两个区，生产区和生活办公区，生产区由西向东依次布置堆煤棚和主厂房（锅炉房），主厂房内从西侧布设一期2台50t/h流化床锅炉，东侧预留二期1台50t/h流化床锅炉安装位。生活办公区布置在厂区东南端，靠近园区出入口，厂区北侧为远期预留脱硝、脱硫设施区。项目区主导风向为西北风，办公生活区布设在生产区侧风向，布局合理。厂内留有车辆回转场地，并设有4、8、10m宽环形路，可以满足消防车通行。场地内各建、构筑物防火间距及与围墙的间距。本项目平面布置满足与周边厂区的联系、地上地下管线敷设和货物运输要求，并保证厂区内排水通畅。

2.4.2供汽管网平面布置

一期管网走向：热源站敷设一路管道随热源站内管廊敷设至金昌馨泽科技新材料有限公司；附属一路管道随热源站内管廊至北部边界，分为东西两路，东路沿北部边界敷设至热源站边界东部边界后向南敷设至纬一路，在纬一路向东敷设至金昌诺金肥业有限公司，接入金昌诺金肥业有限公司，管道末端预留阀门法兰封堵。出热源站北部边界西路沿北部边界向西敷设至金昌新创化工科技有限公司，沿新创化工围墙向北敷设至纬三路，分为两路，一路接至甘肃丰盛环保科技有限公司作为项目建设期临时热源，另一路跨越纬一路敷设至甘肃道尔化工科技有限公司后沿着纬三路向南敷设至甘肃安拓化工科技有限公司经一路。沿经一路向北敷设至纬四路分为两路，

一路沿耀群化工敷设至金浙盛化工，管道末端预留阀门法兰封堵；另一路沿纬四路敷设至园区主干道，管道末端预留阀门法兰封堵。

一期管网全部敷设在主干道周边，后期维护较方便，主管比较集中，管径大，整体压降小。同时充分考虑了后期园区发展及管道投资，前期投资虽较大，但在远期发展性方面较好。

综上，本项目总平面布置合理，具体布局情况详见附图—项目总平面布置图。

2.5 变更前工艺流程及产污环节分析

2.5.1 热源厂工艺流程及产排污节点

略

图2.5-1 热源厂工艺流程及产污环节图

2.5.2 变更前热源厂产污环节分析

本项目热源厂产污环节主要为锅炉在燃烧过程中产生的烟气（SO₂、NO_x、颗粒物、汞及其化合物），燃煤堆存、转运和破碎筛分过程产生的颗粒物，石灰石粉仓气力输送过程产生的颗粒物，灰仓和渣库灰渣产生的颗粒物；锅炉定期油排污水，软水制备系统废水和职工生活污水等；热源厂内燃煤破碎筛分设备、鼓引风机、软水制备及除氧设备、机泵等转动设备会产生噪声；固废主要为炉渣、灰渣、废离子交换树脂和职工生活垃圾等。本项目产污环节详见表2.5-1。

表 2.5-1 热源厂产污环节一览表

污染类别	编号	产污节点	污染物种类	排放规律
废气	G1	原煤堆存、转运	颗粒物（煤尘）	间断
	G2	燃煤破碎筛分	颗粒物（煤尘）	间断
	G3	锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物	连续
	G4	石灰石粉仓	颗粒物	间断
	G5	渣库	颗粒物	间断
	G6	灰仓	颗粒物	间断
废水	W1	锅炉	废水	间断
	W2	软水制备	废水	间断
噪声	N1	燃煤破碎筛分设备	等效A声级	连续
	N2	鼓、引风机系统		连续
	N3	软水制备设备		连续
	N4	软水除氧设备		连续
	/	运输车辆	等效A声级	间断
固体废物	S1	软水制备	废离子交换树脂	间断
	S2	锅炉	炉渣	间断
	S3	高效布袋除尘器	除尘灰	连续
	/	职工生活	生活垃圾	间断

2.6 变更前污染物排放情况

略

2.9 现有项目存在的环境问题及“以新带老”整改措施

略

3、变更后工程概况及工程分析

3.1变更后项目概况

(1) 工程名称：金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目（变更）

(2) 建设单位：金昌惠记大地新能源有限公司

(3) 建设性质：新建（重新报批）

(4) 建设地点：热源厂建设项目位于河西堡化工循环经济产业园内，中心地理坐标（烟囱）为东经102°04'36"，北纬38°25'00"。厂址位于纬一路以西，甘肃连凯生物科技有限公司以东，甘肃施可丰生态科技有限公司以南，金昌博瑞宏精细化工有限公司以北位置；园区配套蒸汽供热管网起点位于热源厂，终点分布于各个用汽企业用户端，项目位置见图3.1-1，四邻关系见图3.1-2。

(5) 工程总投资：建设项目总投资7320.67万元。

(6) 变更原因：项目实际使用燃料成分变化、袋式除尘器处理效率低于设计值，导致污染物排放量增加10%以上，经分析属于重大变动，故申请重新报批。

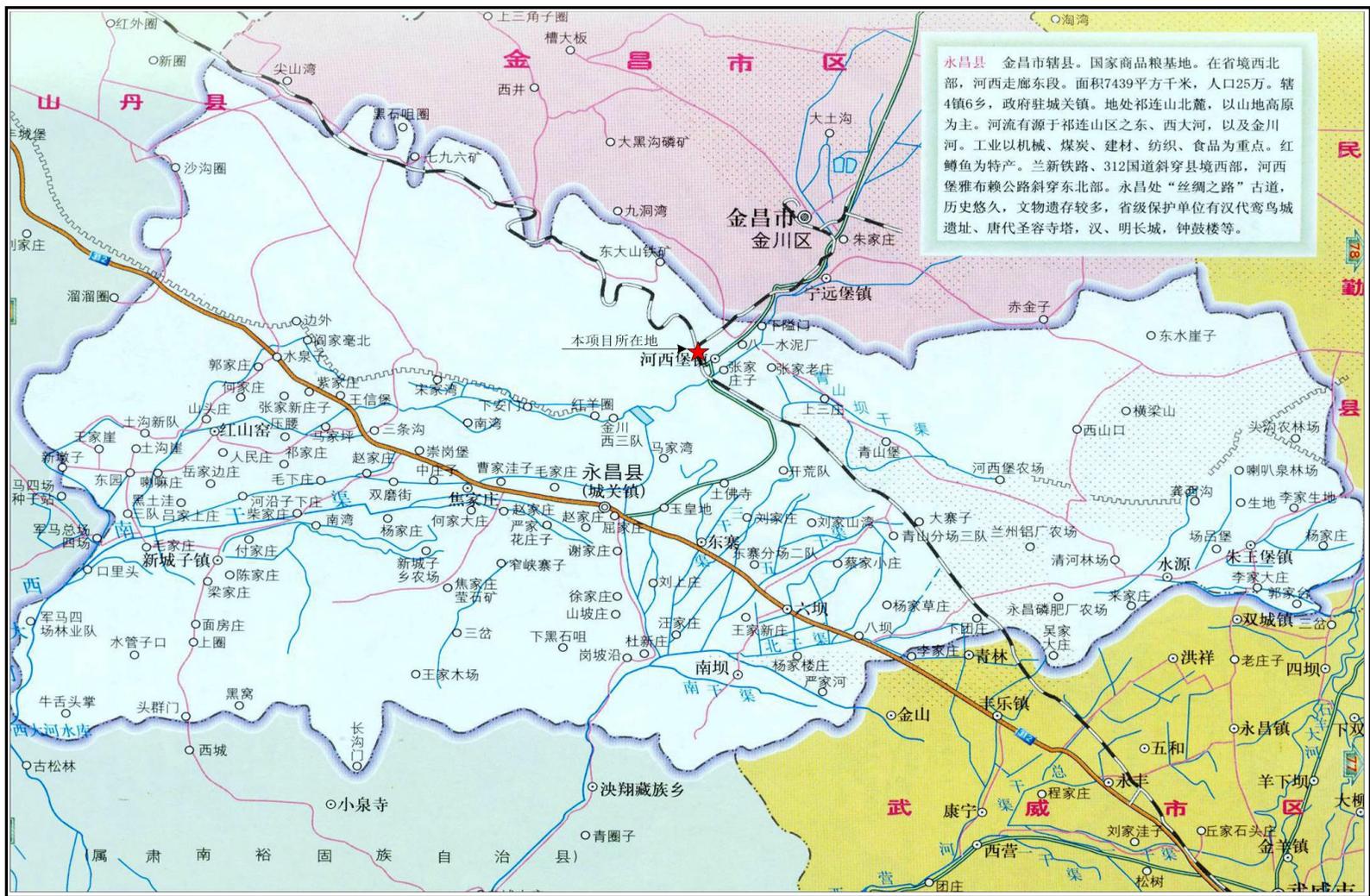


图3.1-1 本项目地理位置图



图3.1-2 项目四邻关系图

3.1.1 主要建设内容

工程分析部分略。

3.13 施工期污染源分析

3.13.1 施工期工艺流程

项目工程施工期仅为拆卸工程、安装工程、工程验收等工序，建设过程中将产生噪声、废气、固体废弃物和生活污水，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。其施工期间主要施工流程及污染物产生环节如图 3.13-1。

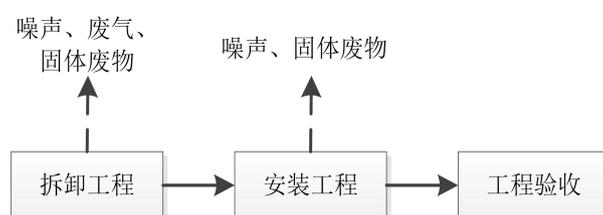


图 3.13-1 施工流程及产污环节图

3.13.2 施工期污染源强分析

施工期的主要污染物是施工过程中产生的布袋拆卸废气、废水（生活污水）、固体废弃物（包括拆卸垃圾和施工人员生活垃圾）、噪声等。

3.13.2.1 大气污染源

施工期大气污染物主要来源于施工车辆等燃油燃烧时排放的 SO_2 、 NO_2 、 CO 、烃类等污染物。

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_2 、 CO 、烃类等污染物。

3.13.2.2 废水污染源

施工人员生活产生生活污水，施工场地的施工和管理人员人数约 10 人，工期按 5d 计，按照《甘肃省行业用水定额（2023 版）》中职工用水量，生活用水定额按每人 105L/d，其污水排放系数取 0.8，则污水产生量为 5.25m^3 。污水水质参照同类型项目指标，生活污水中主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷和总氮，浓度取值 COD460mg/L、 BOD_5 250mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 52.2mg/L、总氮 71.2mg/L、总磷 5.12mg/L。

3.13.2.3 噪声污染源

施工噪声贯穿于施工的全过程，主要是拆卸、安装阶段的机械设备及运输车辆产生的。施工噪声主要来源于施工机械，包括起重机以及运输车辆噪声，噪声源声级一般在 75~105dB（A）。

3.13.2.4 固体废弃物

1、建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾，主要包括拆卸时的废金属、废钢筋等杂物，可回收的应尽量回收，不能回收的经集中收集后由施工单位及时清运，以免影响施工和环境卫生。

2、生活垃圾

施工场地的施工和管理人员人数约10人，以每人每天垃圾产生量0.5kg计，工期5天，则项目施工期人员的生活垃圾产生量约为0.025t，垃圾经厂内垃圾桶收集后统一清运至生活垃圾处理场进行处置。

4、环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

金昌市位于河西走廊东端，祁连山北麓，阿拉善台地南缘，地理位置东经 $101^{\circ}04'$ ~ $102^{\circ}43'$ 、北纬 $37^{\circ}47'$ ~ $39^{\circ}00'$ 之间，东邻武威，南与肃南裕固族自治县比邻，北同内蒙古阿拉善右旗接壤，距省城兰州约342km。

永昌县工业园区河西堡工业园位于甘肃省金昌市河西堡镇，河西堡镇位于金昌市辖区中部，属永昌县管辖。河西堡镇坐落在阿拉善台地与祁连山地槽之间的龙首山东延部分，位于河西走廊东端，龙首山南麓。镇域东接水源乡，西邻山丹县，北依金川区，南与城关镇、东寨乡、六坝乡接壤。北距金川区23公里，南距永昌县26公里。地理坐标为东经 $102^{\circ}01''$ ~ $102^{\circ}08''$ ，北纬 $38^{\circ}21'$ ~ $38^{\circ}26'$ 之间，面积475.45平方公里。本项目位于永昌县工业园区河西堡工业园西侧，西邻纬六路，东邻纬五路。

4.1.2 地形地貌与地质构造

永昌县地形复杂，以山地高原为主。境南祁连山层峦叠嶂，境北龙首山巍峨绵延，大黄山、武当山夹居其间，形成县境内3个隆起带、两个狭长走廊平原和一块残丘戈壁荒漠区。境内平原、绿洲、荒漠东西展开，南北更替，地势走向西南高东北低。

永昌县河西堡镇四周三面环山，南及西南面山岭重迭，相互交错，有营盘山、风门山、西北为东大山，东北为板门山低山丘陵，东南方向为平坦的走廊地带，通向武威盆地，形成由武威盆地向西北方向延伸的一段尽端走廊形峡谷。镇域地形狭长，地势由西南向东北倾斜，海拔高度在1700~1800m之间，盆地内部为第四纪洪积冲积物组成的平原，系与山前洪积扇褶皱相连的戈壁滩。金川河由南侧山峡进入盆地，贯穿盆地中心，将完整的倾斜平原切割为东西两大块，平原河谷发育有河漫滩与一级阶地，无断层通过。北部丘陵山区河谷切割较剧，发育有五六级阶地，并有断层通过。

境内水资源较为单一，仅有金川河河流一条，发源于祁连山主峰冷龙岭北坡，属河西内陆石羊河水系，年平均流量 $4.36\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量为1.45亿 m^3 ，

建有金川峡水库，最大蓄水量为 6500 万 m³。区内地下水属第四纪地层潜水，构成含水层的地层为带胶结性的砾石层，地下水埋藏较深，一般在 100m 以下。

镇域平原地区地层均为厚层第四纪洪积及冲积物构成，主要为中——上更新世洪冲积的卵石层所构成，厚度大于 160m，无断层通过，工程地质条件良好。从历史地震和近代地震观测，与河西堡镇相邻的武威、山丹均为多次大地震的震中，地震裂度大，频率高，地震裂度为七~八度。

4.1.3 气候气象

金昌属大陆性温带干旱气候。光照充足，气候干燥，全年多西北风，昼夜、四季温差较大，霜期长，春季多大风。

境内气温北高南低，降水北少南多。由东北到西南，大体划分为五个气候区，即温和极干旱区和温凉干旱区；温寒干旱区；寒冷半干旱区和寒冷半湿润区；寒冷湿润区；高寒湿润区和高寒很湿润区。

河西堡镇域地处亚洲大陆腹地的中温带干旱区，属于寒的大陆性气候，主要受西伯利亚干燥的高气团及内蒙新疆的高压气团等控制，气候干燥，多风沙，雨量稀少，蒸发量大，冬季漫长而严寒，夏季凉爽。气温年度化幅度大，主要灾害性天气有大风、干热风、霜冻、冰雹、暴雨和干旱等，尤以干旱经常发生，危害严重，多发生在五、六、七月。

表 4.1-1 河西堡镇气候气象一览表

项目	数值	项目	数值
年最高气温	30℃	年平均日照率	66%
年最低气温	-23.3℃	年平均气压	849.3hpa
年平均最高气温	15.4℃	主导风向	NNW
年平均最低气温	-11.1℃	次主导风向	N
夏季平均相对湿度	39%	冬季平均风速	2.5m/s
冬季平均相对湿度	45%	夏季平均风速	2.9m/s
年平均降雨量	139.8mm	最大风速	18m/s
年平均蒸发量	2094.2mm	土壤冻结深度	870mm
年平均日照时数	2949.9h		

4.1.4 水文地质

(1) 地质特征

本区地处黑土洼--永昌盆地的东部边缘，南部为祁连山隆升带永昌南山古凸起，北部为大黄山古凸起，夹峙于南北两山之间、呈东-西向展布的狭长地带，

为马营--永昌新凹陷。西部为较为平坦开阔的马营盆地，东部为永昌盆地，大地构造上属走廊过度带，总体上呈现出山间盆地的地貌景观，中生代以前，许多重大的构造运动已形成本区基本的构造框架。中生代以来，本区明显地进入了以强烈的差异性断块运动为主的构造运行发展时期，一系列北西西、北西和近东西向的大断裂以及沿断裂产生的断块分异，将本区进一步分割为永昌盆地断陷沉降带和祁连山、大黄山断块隆升区，盆地与山体之间以巨大的逆冲隐伏断裂带接触(如南部的祁连山北缘大断层等)。

(2) 地表水

河西堡镇地区唯一的地表水为金川河，该河属石羊河水系，发源于祁连山高山冰雪融水，到南泉后泉水出露，汇泉成河，该河自南侧峡谷进入河西堡地区。金川河属山区性河流，河道比较大，河床由卵石组成，渗漏大。金川河经金川峡水库后流到河西镇西南的迎山坡分为两股，一股进入该镇的地下管道，作为该镇和金昌市居民的生活用水和工业用水。一股进入与金川河平行的一条明渠，作为河西镇农业灌溉用水。因而金川河在迎山坡以下成为干河床，除了雨季有少量水之外，实际已断流。

(3) 地下水

河西堡镇地区属于第四纪地层中的深藏潜水，基本上来源于本地区东南方向的武威盆地及西北方向的第四纪地层中的潜水。地下潜水主要有祁连山融化的雪水沿途产生渗漏汇集所补给，大气降水及基岩裂隙水为地下水补给的辅助来源。该地区地下水埋藏均较深。

4.1.5 土壤植被

(1) 土壤

永昌县从海拔最高 4442m、南偏西 57 度的冷龙岭，到海拔最低 1327m、北偏东 33 度的张家坑，土壤类型及分布规律大致为高山寒漠土→高山草甸土→亚高山草甸土→灰褐土→栗钙土→灰钙土→灌漠土→灰棕漠土→风沙土→盐土。

南部祁连山林牧区包括西部草原、南部草原和红山窑、新城子、焦家庄、城关、东寨、南坝 6 个乡镇沿祁连山一带的放牧地，土地面积占全县土地面积的 27.06%。土壤类型为高山寒漠土、高山草甸土、亚高山灌丛草甸土、黑钙土、栗钙土。中部低山残丘牧业区包括红山窑、焦家庄、城关、河西堡、水源、朱王堡

等乡镇的放牧地，土地面积占全县土地面积的 28%。土壤以灰棕漠土为主，其次为灰钙土、栗钙土，绝大多数为石质山区和低山残丘，剥蚀现象严重。

北部荒漠戈壁难利用区土地面积占全县土地面积的 17.05%。土壤主要为灰棕漠土、风沙土和盐土，属难开发利用的土壤类型区。走廊平原绿洲农业区包括各乡农业区和绿洲间的部分可垦荒滩，土地面积占全县土地面积的 27.89%。

(2) 植被

金昌市动、植物资源丰富。境内有 220 余种野生动物，其中国家二级保护动物有雪豹、淡腹雪鸡、蓝马鸡 3 种；三级保护动物有马鹿、猪鬃、石貂、黄羊、鹅喉羚、水獭、天鹅等 11 种。有乔灌木、药用和食用植物及牧草等各类野生植物 250 余种，其中有名贵药材秦艽、麻黄、大黄、锁阳等 30 余种。食用类植物有发菜、蘑菇、蕨麻等 10 余种。主要树木为云杉、松、柏等。金昌市中心城区包永昌县工业园区河西堡工业园在内受自然条件恶劣的影响，天然植被稀少，属荒漠植被，在城市的发展建设过程中，市区生态环境质量不断改善，人工种植了大量的花草树木，形成了乔、灌、草相结合的绿化体系，树种主要是杨树、榆树、柳树、沙枣、槐树等，人工生态环境质量较好。

4.1.6 资源概况

(1) 水资源概况

金昌市地处内陆干旱区，水资源匮乏，被国务院列为全国 110 个重点缺水城市之一。工农业和城市用水主要依赖祁连山区降水和高山冰雪融水供给。

金昌市多年平均水资源总量 $5.374 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中地表水 $5.003 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地下水 $0.371 \times 10^8 \text{m}^3$ 。境内主要河流为东大河、西大河，属内陆石羊河水系，均发源于祁连山冷龙岭北坡。此外还有 18 条小沟小河，共同构成了金昌市地表水资源。东大河年均径流量 $3.204 \times 10^8 \text{m}^3$ ，西大河年均径流量 $1.544 \times 10^8 \text{m}^3$ 。其他河流年均径流量共计 $0.255 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地下水 $0.371 \times 10^8 \text{m}^3$ ，重复利用水量 $0.926 \times 10^8 \text{m}^3$ ，构成全市可利用水资源量。

金昌市境内有皇城水库、西大河水库和金川峡三座中型水库及两座小型水库，总库容 $2.6 \times 10^8 \text{m}^3$ 。皇城水库位于东大河干流上游，肃南县皇城区境内，流域面积 1030km^2 ，总库容 8000 万 m^3 ；西大河水库位于永昌县西大河上游、各支流汇河口以下，流域面积 788km^2 ，总库容 6800 万 m^3 ；金川峡水库位于永昌县城北 12km、金川河上游金川峡口处，流域面积 2053km^2 ，总库容 6500 万 m^3 。金川峡水库是金

昌市城市集中式饮用水地表水源地，主要供应市区、河西堡镇和宁远镇等部分城郊居民生活用水，是全市主要的城市集中式饮用水供给系统。

2003年5月建成通水的“引硫（磺沟）济金（昌）工程”，是目前全国海拔最高的引水隧洞工程，该工程从青海省门源县将黄河支流—硫磺沟的部分河水穿越祁连山冷龙岭引至金昌，一定程度上缓解了金昌市工农业生产严重缺水问题。

金昌市水资源空间分布不均，且水资源分布与土地资源、经济布局不相匹配，生活用水、农业用水、工业用水和生态用水矛盾十分突出。水体污染、水生态环境恶化以及水资源浪费进一步加剧了全市用水紧张。水资源短缺，既影响着经济发展，也制约着人口和经济的均衡分布，并产生了许多生态问题。

（2）矿产资源

永昌自然矿藏丰富。全县已经探明的矿产资源约60余种，矿产地90多处，其中大型矿床约20种，中小型矿床难以定数。除包括镍在内的铁、铜、锰、锌、铝、铅、钨、铀、锑等金属矿藏外，非金属矿产有花岗石、大理石、陶土、膨润土、石英砂、石灰石、白云石、硅石、水晶石、冰洲石、王髓玛瑙等。储量丰富，潜力无限，亟待投资开发。其中煤炭、花岗石储量尤为丰富，产量居甘肃省前列。

4.2永昌县工业园区河西堡工业园概况

遵循金昌市循环经济发展“以新型工业化为核心、以园区和基地为载体、以循环经济为切入点、以项目建设为起点”的原则，依据金昌市区位优势和工业发展现状，依托和承接新疆、内蒙古煤炭资源转化，结合河西堡镇水资源、生态环境和交通运输条件等承载力，立足于服务金昌市工业强市、服务于金昌新材料基地建设，实施减量化、再循环、资源化的循环经济模式，延伸基础化工产品产业链，提高化工产品附加值。在产业园建设和发展焦化载能、煤提质利用、精细化工和新材料四大产业，包括煤化工、精细化工、合成氨及肥料制造、氟化工、建材生产、仓储物流产业、新材料产业等多个产业方向。

（1）煤化工产业

以内蒙古太西煤集团金昌鑫华焦化有限公司300万吨捣固焦项目、500万吨/年低阶煤提质等焦化项目为龙头，生产焦炭、兰炭，同时对焦油加工、加氢生产石脑油等能源物质；

（2）精细化工产业

以兰炭煤气、氢气等焦化中间产物为原料，生产甲醇，利用电石炉气生产醋酸，进而向下延伸生产聚乙烯醇、醋酸乙烯、聚醋酸乙烯、乙醇等产品和新型能源燃料。

（3）新材料产业

以甘肃金河能源化工技术有限公司金昌煤炭清洁利用40万吨PE多联产一体化项目为龙头，通过煤与石灰石生产电石，进而依次生产乙烯、聚乙烯，完善园区新材料产业链。

（4）合成氨及肥料制造产业

以焦炭和兰炭产生的焦炉气为原料，生产合成氨，进而生产硝酸钾、磷氨、复合肥、水溶性肥等肥料。

（5）氟化工产业

结合金川公司的硫酸和利用当地萤石资源，生产无水氟化氢及聚四氟乙烯等氟化工产品。

（6）矿产加工及建材生产

对膨润土进行破碎、包装，作为肥料生产辅料；利用电石渣等固废为原料生产水泥。

（7）物流仓储产业

依托兰新铁路、金阿铁路、兰金张城际铁路、金永高速、省道212、河清公路等交通优势，利用进场火车站、北沙窝车站等，并结合化工循环经济产业园内的太西煤物流中心、合润生化工产品储配中心、鸿祥安物流中心、瑞泽物流中心等，通过推动传统运输、仓储、流通等企业向现代物流企业转型，努力把化工循环经济产业园建成有影响力的现代物流集散中心。物流运输对象主要为煤炭、化工原料、燃料、半成品、成品等。

4.3环境现状调查与评价

4.3.1环境空气质量现状

4.3.1.1 区域达标情况判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 基本污染物环境质量现状数据，6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态

环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

项目所在区域达标判断依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)“6.4 评价内容与方法”中“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据《环境空气质量评价技术规范(试行)(HJ663-2013)》中“5.1.1.2 单点环境空气质量评价”，即年评价达标是指该污染物年平均浓度(CO 和 O₃ 除外)和特定的百分位数浓度同时达标。根据 HJ2.2-2018 中“6.4.1.3 国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年平均指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 评价质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标”，对项目所在地进行达标判断。

根据《金昌市 2024 年生态环境状况公报》数据，2024 年金昌市环境空气质量综合指数为 3.28，优良天数比例为 84.7%。六项常规污染物指标中，可吸入颗粒物年均浓度值(扣除沙尘后)55 微克/立方米，细颗粒物年均浓度值(扣除沙尘后)25 微克/立方米，二氧化硫年均浓度值 17 微克/立方米，二氧化氮年均浓度值 15 微克/立方米，一氧化碳平均浓度为 1.0 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时浓度 139 微克/立方米。环境空气质量稳定达到国家二级标准，没有发生人为导致的重污染天气情况。

表 4.3-1 金昌市 2024 年基本污染物空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
		μg/m ³	μg/m ³	%	
SO ₂	年平均质量浓度	17	60	28.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
CO	95%百分位数日平均质量浓度	1.0mg/m ³	4000	25.00	达标
O ₃	90%百分位数 8h 平均质量浓度	139	160	86.9	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标

根据上述结果表明，环境空气质量六项污染物均值浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值要求。项目所在区域为环境空气质量达标区。

4.3.1.2 其他污染物环境空气质量数据

略。

5、环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 大气环境影响工作等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中关于大气环境影响评价等级划分的方法,本次评价采用推荐模式中的估算模式(Aerscreen)对本项目的大气环境影响评价等级进行判定。本项目环境空气评价工作级别为一级。根据 5.3.1 环境空气质量现状评价,本项目为达标区,应按照 HJ2.2-2018 中达标区要求进行预测。

5.1.2 污染气象特征分析

5.1.2.1 基准年选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。本次评价选择评价期近三年较完整年气象数据,即以 2024 年为基准年,数据来源为国家气象数据中心—国家级气象站,数据的可获得性、数据质量、代表性有保障。因此本项目选择 2024 年为基准年可行。预测周期为连续 1 年。

5.1.2.2 气象资料代表性分析

本项目距永昌气象观测站 24.6km,永昌气象站离本项目所在地最近,且两地受相同气候系统的影响和控制,其常规气象资料可以反映拟建项目区域的基本气候特征。因而可以直接使用该气象站的 2005 年 1 月~2024 年 12 月逐日逐时地面气象资料。风向、风速、总云量、低云量为每日 4 次观测数据(在数据处理过程中对预测次数不足 24 次的进行了插值处理)。

(1) 地面常规气象数据

项目大气预测的地面气象数据,采用永昌县气象站的气象数据,包括 2024.1.1~2024.12.31 逐日逐时的地面风向、风速、总云量及干球温度等。

表 5.1.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
永昌县	52674	国家基本气象站	101.9319	38.2178	24.6	2104	2024	风向、风速、总云量、低云量、温度

(2) 气象概况

永昌气象站气象资料整编表如表 5.1.2-2 所示。

表 5.1.2-2 永昌气象站常规气象项目统计 (2005-2024)

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均大风日数	19.9		
多年平均雷暴日数	11.1		
多年平均沙尘暴日数	3.35		
多年平均冰雹日数	0.35		
多年平均气压	797.09		
多年平均水汽压	5.46		
多年平均相对湿度	48.69		
多年平均气温	6.2		
多年平均风速	3.09		
多年平均静风出现频率	0.5		
多年平均年降水量	240.83		
多年平均最大日降水量	25.64	20180802	44.7
极大风速统计值	24.67	20210429	34.3
风向(单位: 度)	276		
多年平均最低气温统计值	-23.57	20160124	-27.4
多年平均最高气温统计值	32.17	20100728	35.3

(3) 气象站风观测数据统计

①月风向频率

永昌气象站近20年资料分析月风向频率见表5.1.2-3。

表 5.1.2-3 永昌气象站月风向频率统计

风向	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
S	2.6	2.97	3.38	3.63	3.63	3.38	3.2	2.94	2.92	2.81	2.94	2.82
NNE	1.11	1.04	1.28	1.21	1.25	1.08	1.17	1.62	1.47	1.2	1.11	1.07
NE	1.28	1.25	2.22	2.39	1.89	1.68	2.06	2.77	2.52	1.8	1.17	1.15
ENE	3.18	3.81	4.89	5.15	4.69	4.5	5.14	6.18	5.94	4.83	3.03	2.41
E	10.71	12.08	11.3	10.33	9.13	7.15	8.6	12.33	13.23	12.1	8.85	8.81
ESE	7.53	7.86	7.56	7.12	8.76	7.94	8.39	9.72	10.13	8	6.54	6.52
SE	4.22	4.92	4.48	3.87	4.92	6.2	5.14	4.44	4.01	4.08	3.87	3.63
SSE	4.01	4.15	3.62	3.15	2.94	3.6	3.19	2.94	2.99	3.6	3.2	3.89
S	3.15	2.92	2.78	2.31	2.44	2.92	2.59	2.51	2.6	2.89	3.07	3.29
SSW	2.96	2.69	2.3	2.15	2.48	3.08	2.68	2.7	2.75	2.68	2.8	3.41
SW	7.49	6.32	6.42	5.68	5.65	6.16	5.77	4.79	6.43	6.34	7.44	7.14
WSW	13.93	11.81	9.38	8.57	8.63	9.05	8.82	8.03	8.51	10.27	12.78	13.98
W	15.06	14.32	13.7	14.7	15.22	16.8	16.87	13.7	12.86	14.31	16.43	15.53
WNW	13.14	13.43	14.55	16.98	18.48	18.23	17.86	15.63	14.38	14.99	15.53	14.69
NW	6.88	8.05	9.42	10.15	9.11	7.4	7.34	7.59	6.97	7.76	8.48	8.85
NNW	3.32	3.43	4.52	4.23	3.26	2.76	2.46	3.1	3.13	3.36	3.98	3.72
N	1.38	1.45	1.63	1.72	1.33	1.38	1.62	1.7	1.65	1.62	1.41	1.52
C	0.81	0.59	0.27	0.45	0.34	0.33	0.45	0.59	0.58	0.59	0.54	0.65

②年风向频率

永昌气象站近20年资料分析年风向频率见表5.1.2-4。

表 5.1.2-4 永昌气象站年风向频率统计

风向	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
S	2.62	2.79	2.71	2.82	2.72	2.8	2.6	2.6	2.7	2.5	2.4	3.63	3.69	3.62	3.49	3.59	3.77	3.57	3.81	3.59
NNE	0.97	0.77	1.1	0.91	1.07	0.88	1.07	0.79	0.94	0.73	0.87	1.25	1.56	1.64	1.53	1.43	1.59	1.55	1.55	1.35
NE	1.39	1.34	1.11	1.4	1.27	1.29	1.5	1.55	1.12	1.19	1.39	2.15	2.8	2.48	2.88	3.27	2.55	2.46	1.89	1.58

ENE	2.87	2.12	2.49	2.16	2.65	2.75	3.23	3	2.39	2.67	2.58	5.54	6.16	9.21	9.3	8.08	6.92	7.18	5.69	2.76
E	9.93	8.75	10.15	9.8	10.83	9.17	11.96	9.62	9.75	11.1	10.33	11.77	10.92	7	7.04	10.99	10.15	13.06	12.72	12.39
ESE	9.23	7.66	8.82	8.3	10.12	8.7	8.24	8.63	9.25	10.45	9.92	6.41	5.96	8.64	8.09	5.1	4.43	5.4	6.45	10.26
SE	5.19	4.95	5.03	4.52	4.98	6.23	5.23	4.99	4.91	4.29	3.21	3.84	3.88	4.32	4.34	4.21	3.87	4.19	3.21	3.98
SSE	2.7	2.36	2.79	2.64	2.75	3.13	2.84	2.29	1.72	1.55	1.36	4.48	4.92	5.55	5.58	4.77	4.55	4.73	4.21	3.56
S	2.03	1.89	1.96	2.08	2.02	2.03	2.04	1.96	1.43	1.87	2.18	3.65	3.38	2.74	2.52	4.03	3.96	4.45	4.47	4.64
SSW	1.88	1.63	1.65	1.38	1.52	1.75	1.46	1.84	1.89	1.67	1.93	3.52	3.64	3.62	4.11	4.1	4.16	4.79	3.94	3.69
SW	2.63	2.53	2.52	2.36	2.18	2.79	2.85	2.8	2.48	3.25	3.44	10.3	9.9	10.75	12.35	12.57	12.75	11.99	9.77	5.84
WSW	8	7.9	7.84	7.16	6.98	7.19	8.08	8.5	7.76	8.4	8.4	12.39	13.55	14.96	14.74	12.55	12.78	13.06	13.3	13.25
W	17.99	20.42	17.77	18.05	17.26	16.16	16.77	17.73	16.23	19.78	21.97	12.33	11.5	5.67	6.5	12.6	12.91	11.3	12.36	14.17
WNW	19.04	21.13	20.66	21.63	20.28	21.3	19.45	20.99	22.18	20.38	19.21	10.48	9.99	12.39	10.46	7.47	9.44	7.12	9.62	9.8
NW	10.56	11.39	10.66	11.71	10.38	10.68	8.96	9.72	10.5	8.42	8	6.36	6.26	6.15	5.88	4.93	4.99	4.37	5.83	7.34
NNW	3.96	3.77	3.71	4.15	3.76	4.9	3.65	3.98	5.09	2.9	3.23	3.2	3.23	2.68	2.72	2.39	2.81	2.61	3.01	3.74
N	1.27	0.97	1.33	1.3	1.62	1.35	1.39	1.64	1.82	1.22	1.32	1.8	1.93	1.52	1.5	1.79	1.8	1.46	1.65	1.49

③风向特征

近20年资料分析的永昌气象站年风向频率统计见表5.1.2-5，2005年—2024风向频率统计见图5.1.2-1所示，永昌气象站主要风向为WNW，占到全年15.65%左右。

表 5.1.2-5 永昌气象站年风向频率统计（单位%）

风向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	1.18	1.83	4.49	10.37	8	4.47	3.42	2.77
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
频率	2.71	6.30	10.34	14.97	15.65	8.15	3.47	1.51

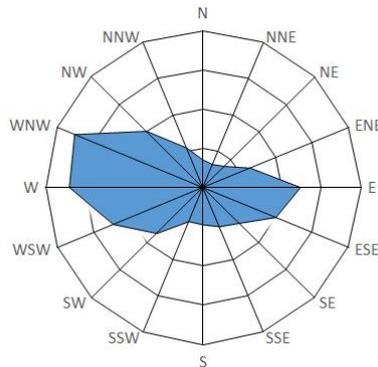


图 5.1.2-1 永昌风玫瑰图

④气温特征

永昌气象站近20年资料分析月气温情况见表5.1.2-6。

表5.1.2-6 永昌月平均气温（单位：℃）

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
-9.26	-5.57	1.56	8.13	13.37	17.67	19.67	18	13.14	6.34	-1.1	-7.53

⑤湿度特征

永昌气象站近20年每月相对湿度统计情况见表5.1.2-7。

表5.1.2-7 永昌月平均相对湿度

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
45.73	45.02	39.35	38.98	41.86	47.74	54.69	59.61	61.83	53.82	48.89	47.01

⑥降水特征

永昌气象站近20年月平均降水量见表5.1.2-8。

表 5.1.2-8 永昌月平均降水量

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1.85	3.84	5.58	17.16	22.46	34.84	46.38	52.42	40.61	11.45	3.02	1.25

5.1.2.3 评价基准年内气象资料

本次预测评价工作收集了永昌气象局2024年连续一年（2024年1月1日~2024年12月31日）逐日地面气象资料。风向、风速为每日24次观测数据，总云量、低云量为每日3次观测数据。在数据处理过程中对预测次数不足24次的数据进行插值处理。

本项目高空气象数据采用中尺度气象模式MM5模拟生成，主要包括2024年全年逐日08时、20时两次高空气象模拟数据。主要包含的项目有时间、探空数据层数、气压、离地高度、干球温度、露点温度、风速、风向

根据永昌气象局2024年1月1日~2024年12月31日逐日逐时气象统计资料统计分析。

(1) 年平均风速月变化情况

永昌气象站月平均风速见表5.1.2-9，由表可见4月平均风速最大（4.30米/秒），1月风速最小（3.13米/秒），年平均风速月变化图见图5.1.2-2。

表 5.1.2-9 永昌气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 (m/s)	3.15	3.24	4.30	4.00	4.15	3.85	3.61	3.87	3.50	3.58	3.63	2.86	3.65

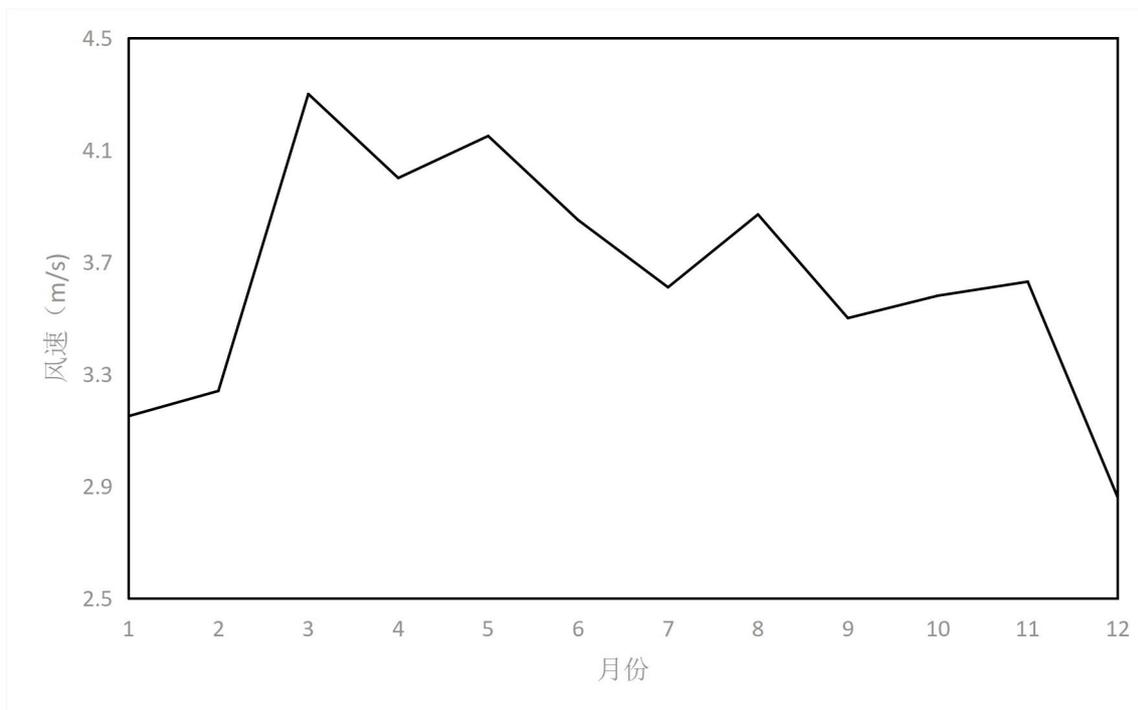


图 5.1.2-2 年平均风速月变化图

(2) 季小时平均日变化情况

季小时平均风速见表 5.1.2-10，春季小时平均最大风速出现在 17 时(5.21m/s)，最小

风速出现在 9 时(3.43m/s)；夏季小时平均最大风速出现在 16 时(4.74m/s)，最小风速出现在 8 时(2.75m/s)；秋季小时平均最大风速出现在 16 时(4.46m/s)，最小风速出现在 9 时(2.8m/s)；冬季小时平均最大风速出现在 17 时(3.96m/s)，最小风速出现在 10 时(2.21m/s)。季小时平均风速日变化图 5.1.2-3。

表 5.1.2-10 季小时平均风速统计 (单位 m/s)

风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.87	4.01	3.61	3.65	3.84	3.74	3.54	3.45	3.43	3.88	4.25	4.73
夏季	3.39	3.31	3.31	3.24	3.5	3.34	3.1	2.75	3.1	3.32	3.89	4.43
秋季	3.83	3.62	3.18	2.87	3.05	3.16	3.26	3.02	2.8	2.83	3.07	3.25
冬季	3.13	3.06	3.11	3.07	2.79	2.75	2.68	2.65	2.8	2.21	2.51	2.35
风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.73	4.92	5.23	5.17	5.21	5.02	4.57	3.72	3.92	3.64	3.61	3.92
夏季	4.6	4.74	4.68	4.74	4.48	4.55	4.04	3.58	3.56	3.82	3.7	3.4
秋季	3.73	4.25	4.36	4.46	4.45	3.91	3.29	3.56	3.89	3.91	4.1	3.87
冬季	2.78	3.29	3.62	3.9	3.96	3.42	2.96	3.08	3.45	3.51	3.43	3.35

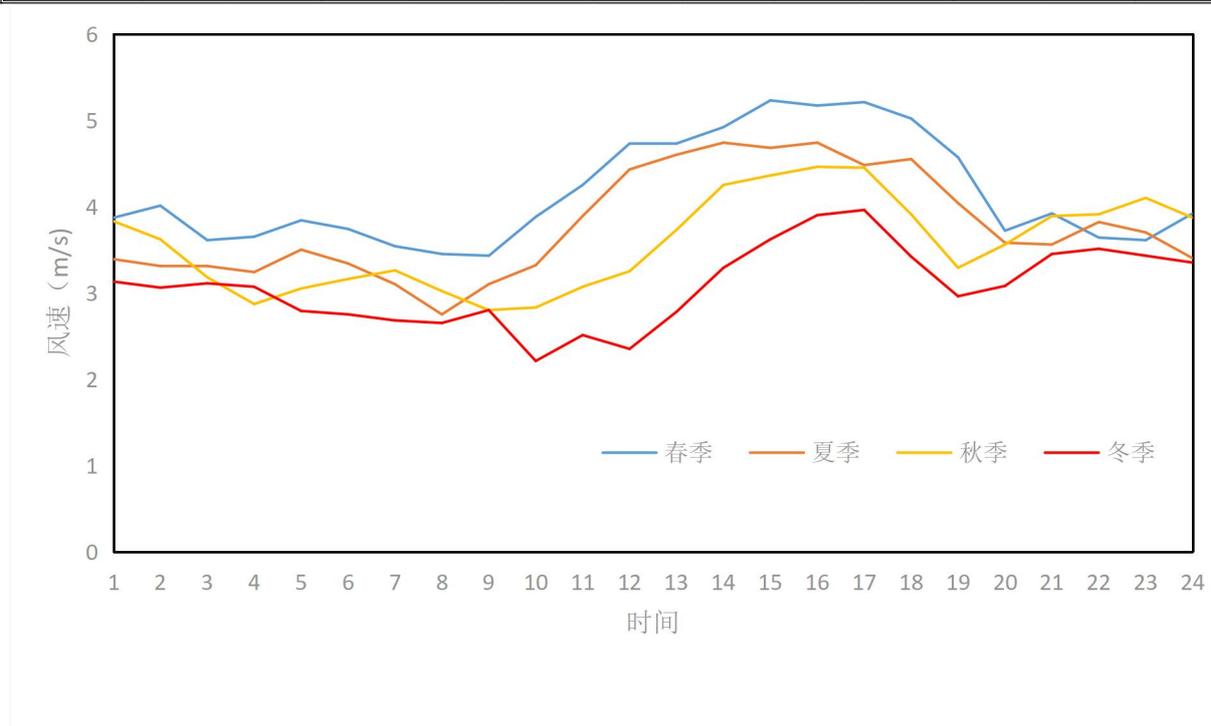


图 5.1.2-3 季小时平均风速日变化图

(3) 年均风速变化情况

2024年全年及四季风速频率表见表5.1.2-11，全年风速玫瑰图见图5.1.2-4。

表5.1.2-11 2024年全年及四季风速频率表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	2.85	2.08	1.51	2.06	3.52	3.05	2.39	1.85	2.52	1.85	2.57	3.43	3.64	4.26	3.42	3.84	3.15
二月	1.01	2	1.54	2.33	3.57	3.07	2.04	1.59	2.19	2.27	2.98	3.32	4.07	3.89	4.77	3.87	3.24
三月	3.84	2.2	1.29	3.44	4.06	3.94	2.65	2.49	2.5	2.55	2.83	3.79	5.04	6.08	6.13	5.14	4.3
四月	2.48	1.79	2.39	3.1	4.63	4.28	2.9	2.6	2.52	2.61	3.3	3.99	4.61	4.8	4.95	3.64	4
五月	3.19	2.34	2.95	4.25	5.05	4.62	3.03	2.27	2.92	3.68	3.58	3.89	4.41	4.94	4	3.85	4.15
六月	2.03	2.66	3.23	3.49	4.38	4.17	3.11	2.51	3.11	3.05	2.88	4.19	4.06	4.66	4.38	3.8	3.85
七月	2.06	2.16	1.37	2.61	3.79	3.52	2.87	2.44	2.77	2.75	3.25	3.6	4.12	4.64	4.56	3.5	3.61
八月	2.06	1.65	2.48	2.76	4.39	3.87	2.64	2.49	2.41	2.48	3.29	3.64	4.1	4.91	5.18	4.04	3.87
九月	2.69	0.78	1.2	1.63	3.28	3.26	2.4	2.15	1.96	2.66	2.49	3.46	3.44	4.91	5.5	4.19	3.5
十月	3.31	1.98	1.67	2.67	4.22	4.02	2.79	2.14	2.37	2.42	3	3.69	3.93	4.19	3.42	4.23	3.58
十一月	2.01	1.87	1.8	1.88	3.47	2.96	2.64	2.09	2.15	2.25	2.41	3.55	4.42	5.78	4.49	3.99	3.63
十二月	1.94	1.54	1.37	1.98	3.13	2.7	2.06	1.88	2.22	1.84	2.38	3.06	3.56	3.46	2.52	3.01	2.86
全年	2.49	2.01	2.21	2.88	3.97	3.57	2.62	2.21	2.47	2.49	2.89	3.62	4.13	4.83	4.62	4.01	3.65
春季	3.11	2.1	2.37	3.64	4.69	4.28	2.87	2.5	2.65	3.01	3.29	3.88	4.74	5.32	4.99	4.31	4.15
夏季	2.05	2.22	2.69	3.04	4.14	3.83	2.84	2.48	2.81	2.78	3.14	3.82	4.09	4.75	4.73	3.8	3.77
秋季	2.74	1.6	1.5	2.09	3.6	3.42	2.57	2.12	2.2	2.41	2.66	3.59	4	4.99	4.72	4.15	3.57
冬季	1.99	1.8	1.47	2.16	3.42	2.99	2.21	1.74	2.35	1.94	2.6	3.27	3.71	3.89	3.55	3.57	3.08

气象统计1风速玫瑰图

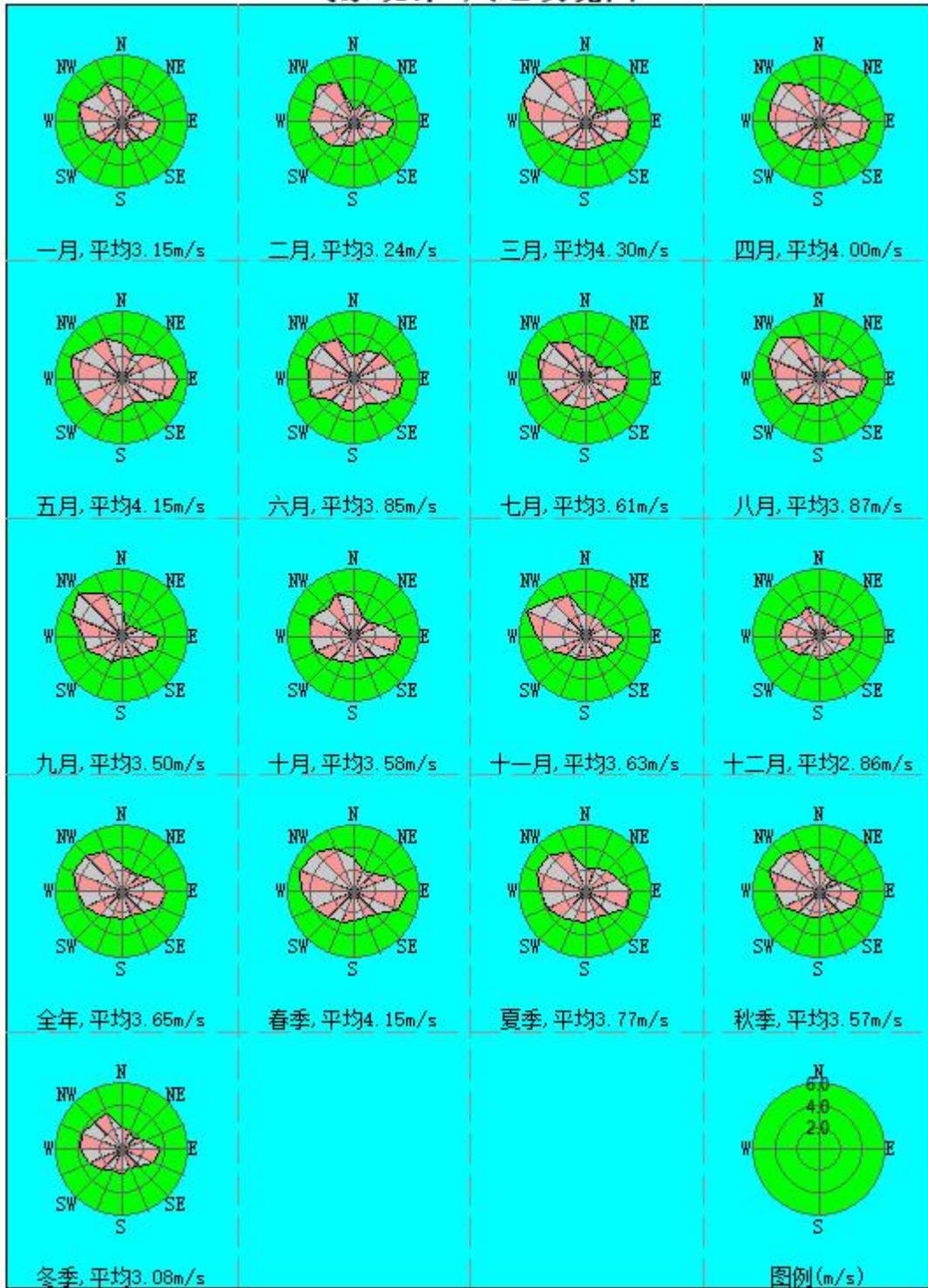


图5.1.2-4 全年风速玫瑰图

(4) 年风向变化情况

2024年全年及四季风向频率表见表5.1.2-12, 全年及四季风频玫瑰图见图5.1.2-5。

表5.1.2-12 2024年全年及四季风向频率表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	1.48	0.54	1.08	0.67	11.56	7.66	4.57	2.96	12.1	3.76	6.99	13.71	20.7	6.85	3.09	2.15	0.13
二月	1.29	0.72	0.72	1.72	19.4	15.52	3.02	4.45	6.18	3.16	4.74	11.21	16.38	4.45	4.6	2.16	0.29
三月	2.15	1.08	1.34	2.42	9.41	6.72	2.82	2.69	5.65	3.36	3.49	13.04	23.39	10.62	6.45	5.24	0.13
四月	2.92	1.39	1.67	2.08	16.25	8.06	4.44	5.83	4.17	2.36	2.92	9.17	17.92	8.19	9.03	3.47	0.14
五月	2.28	1.34	2.42	2.55	18.41	6.85	2.69	2.55	5.24	3.76	5.51	9.68	13.71	11.02	7.12	4.57	0.27
六月	2.5	2.64	3.06	4.17	11.94	6.11	2.78	2.36	5.42	3.33	4.44	11.53	15.83	9.44	7.92	6.53	0.00
七月	3.63	1.88	0.94	2.28	19.76	6.99	3.23	2.69	4.84	3.23	4.44	10.89	16.53	9.14	6.32	3.23	0.00
八月	2.42	1.75	1.75	3.09	15.99	7.8	4.17	2.82	3.23	2.55	4.03	9.95	15.99	11.42	8.74	4.3	0.00
九月	2.78	0.83	0.97	2.22	20.56	14.86	4.44	1.53	2.78	2.08	2.5	7.22	13.06	9.03	9.86	5.28	0.00
十月	1.75	1.21	0.94	2.15	13.31	9.01	2.82	4.03	5.65	3.36	4.44	14.78	18.95	8.6	4.84	4.17	0.00
十一月	1.25	0.83	0.42	1.25	12.64	6.81	2.64	3.89	6.53	3.61	4.72	17.08	20.14	10	5.28	2.92	0.00
十二月	1.75	1.08	0.94	1.08	12.77	6.05	2.69	2.15	8.47	5.78	7.12	12.77	24.33	6.05	4.7	2.15	0.13
全年	2.19	1.28	1.35	2.14	15.14	8.49	3.36	3.15	5.86	3.37	4.62	11.76	18.1	8.75	6.49	3.85	0.09
春季	2.45	1.27	1.81	2.36	14.67	7.2	3.31	3.67	5.03	3.17	3.99	10.64	18.34	9.96	7.52	4.44	0.18
夏季	2.85	2.08	1.9	3.17	15.94	6.97	3.4	2.63	4.48	3.03	4.3	10.78	16.12	10.01	7.65	4.66	0.00
秋季	1.92	0.96	0.78	1.88	15.48	10.21	3.3	3.16	4.99	3.02	3.89	13.05	17.4	9.2	6.64	4.12	0.00
冬季	1.51	0.78	0.92	1.14	14.47	9.62	3.43	3.16	8.97	4.26	6.32	12.59	20.56	5.82	4.12	2.15	0.18

气象统计1风频玫瑰图

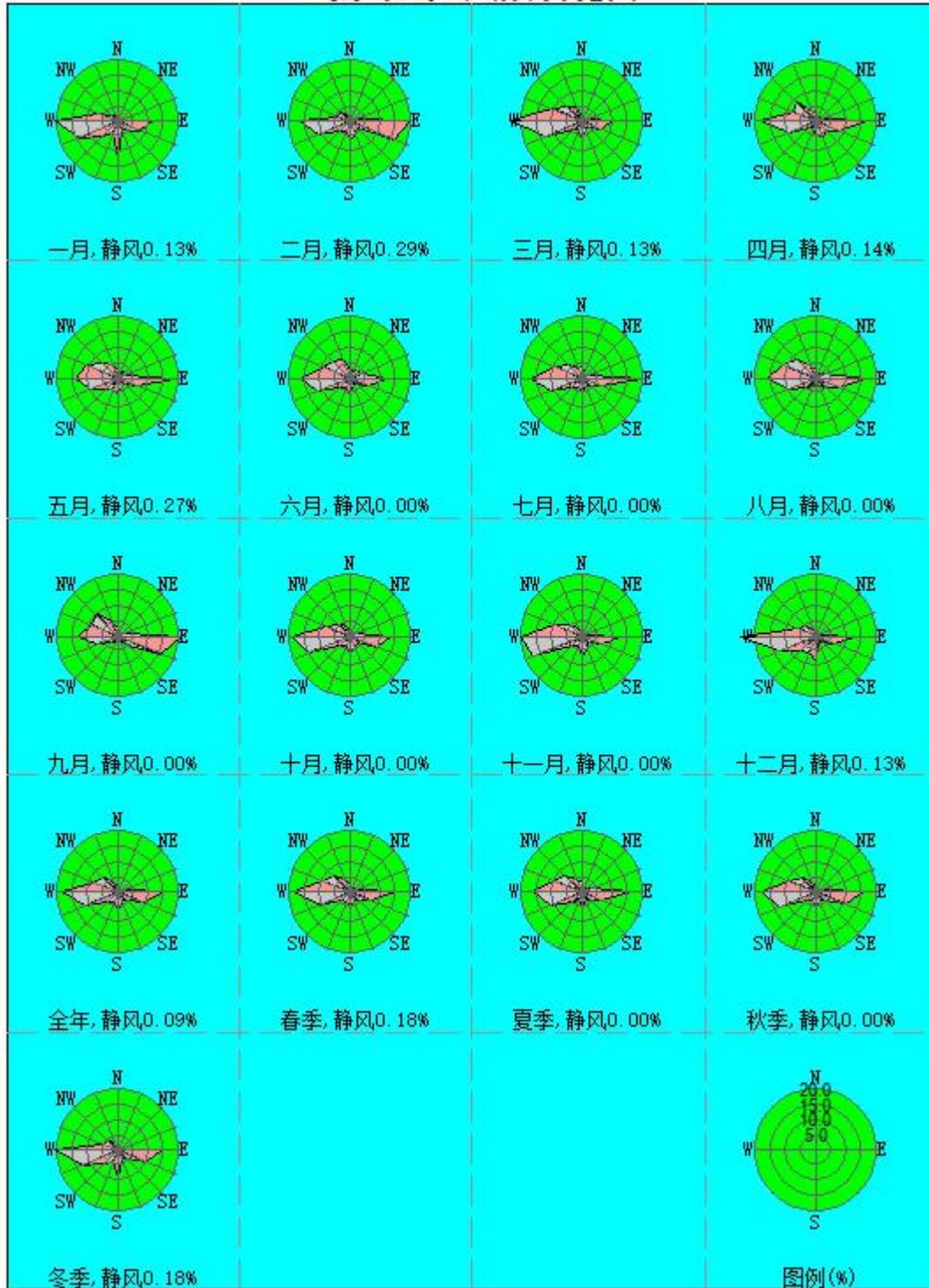


图5.1.2-5 全年风频玫瑰图

(5) 年平均温度变化情况

全年12月平均温度最低为-7.86℃，7月平均温度最高为19.71℃。全年温度变化特征见表5.1.2-13和图5.1.2-6。

表5.1.2-13 全年温度变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
温度(°C)	-7.02	-7.06	2.64	9.34	16.32	18.22	19.52	19.18	12.64	7.76	0.45	-9.11	6.95

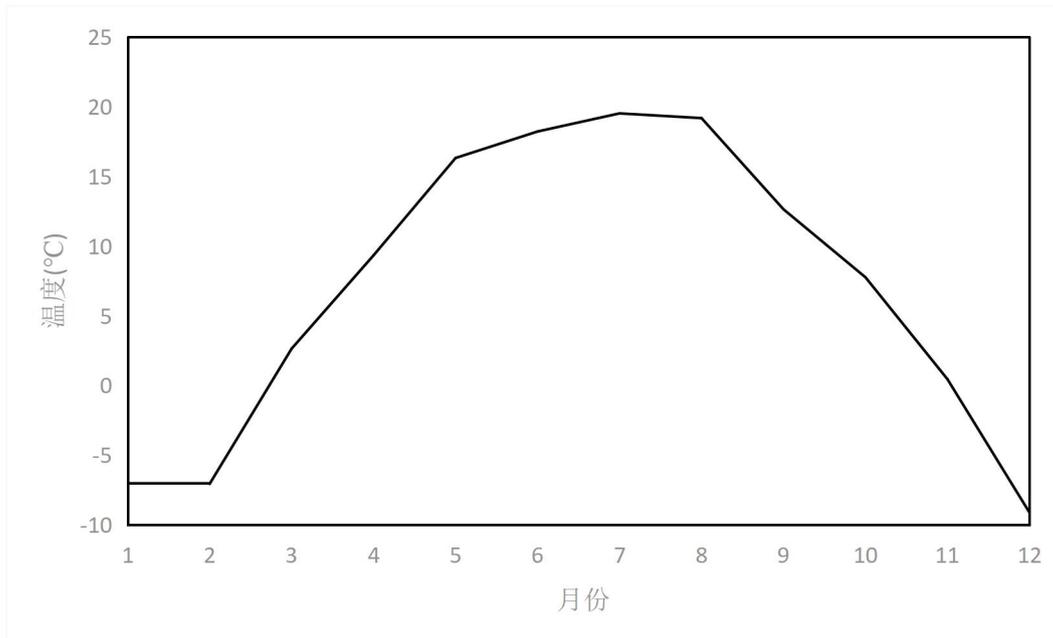


图 5.1.2-6 全年温度变化曲线图

(6) 高空气象参数

本项目高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品 (CRA-Interim, 2008-2020 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 52674，站点经纬度为东经 101.9319 度，北纬 38.2178 度。

项目模拟气象数据信息见表 5.1.2-14。

表 5.1.2-14 观测气象数据信息表

模拟坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
101.9319	38.2178	24.6	2024年	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速	GFS/GSI

5.1.3 预测模型选取

本项目涉及的污染源类型为点源和面源。根据《环境影响评价技术导则—大

气环境》(HJ2.2-2018),推荐的大气污染影响预测模式清单中的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF 模型。本次评价结合项目实际情况,选取 AERMOD 模型进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式,可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染源在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布,适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响,即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式,即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。与 AERMOD 适用性分析见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 AERMOD 模型预测的适用性

模型	适用污染源	适用排放形式	推荐预测范围	模拟污染物			其他特性
				一次污染物	二次PM _{2.5}	O ₃	
AERMOD	点源、面源、线源、体源	连续源、间断源	局地尺度(≤50km)	模型模拟法	不需要	不需要	-
规划	点源、面积	连续源	局地尺度	符合	不需要	不需要	-
适用性	适用	适用	适用	适用	适用	-	-

5.1.4 项目评价范围、预测点及预测内容

5.1.4.1 预测因子

基本污染物预测因子: SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5};

其他污染物预测因子: 汞及其化合物。

5.2水环境影响分析

(1)生产废水

本项目废水主要包括热源厂锅炉定期排污水、软化系统软水制备及再生废水和职工生活污水。其中，锅炉定期排污水排水量为26t/d，全部进入灰水池，用于锅炉除渣及煤棚及输煤系统喷洒；软水制备系统废水包括软水制备过程中浓水，以及交换器内的离子树脂再生废水，废水量为450m³，21214.28 m³/a。经中和处理后，废水部分回用于锅炉除渣、煤棚喷洒等，部分排至园区污水处理厂进行综合处理，采取以上措施后生产废水对周围环境影响较小。

(2)生活污水

本项目职工生活污水产生量为4.20 m³/d（1386m³/a），COD、氨氮、总氮、总磷浓度分别为460mg/L、52.2mg/L、71.2mg/L和5.12mg/L。生活污水排入厂内化粪池，经预处理后的生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，进入园区污水处理厂处理。采取以上措施后生活污水对周围环境影响较小。

5.3声环境影响分析

运营期声环境影响主要是热源厂机械设备运转过程中产生的噪声。

(1)噪声源强

项目运营期产生的噪声主要是热源厂风机、水泵等产生的噪声，噪声源强详见噪声污染源强分析章节。

(2)预测模式

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式对工程主要噪声源进行预测，再多源叠加。

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$Loct(r) = Loct(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta Loct$$

式中：Loct(r)—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(ro)—参考位置ro处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

L_{oct} —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

➤ 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA 。

②室内声源

➤ 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级，其计算公式如下：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ —某个室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_{woct} —某个声源的倍频带功率级；

r_1 —室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子。

➤ 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1i}} \right]$$

➤ 计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

➤ 将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第*i*个倍频带的声功率级 L_{woct} ：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

➤ 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{u,oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

③计算总声压级

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 $LA_{in,1}$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_{in,1}$ ；第*j*个等效室外声源在预测点产生A声级为 $LA_{out,j}$ ，在T时间内该

声源工作时间为 $t_{out, j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T—计算等效声级的时间；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④噪声的衰减

➤ 距离衰减

$$\Delta L_P = L_{P1} - L_{P2} = 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： ΔL_P —从距离点声源 r_1 处到 r_2 处产生的距离衰减量，dB；

L_{P1} —距点声源 r_1 处的声压级值，dB；

L_{P2} —距点声源 r_2 处的声压级值，dB；

r_1, r_2 —到点声源的距离，m。

➤ 障碍物引起的衰减

$$A_{oct bat} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

式中： $A_{oct bat}$ ——声屏障引起的衰减量，dB；

N_1, N_2, N_3 ——菲涅尔数。

➤ 附加衰减

空气吸收声波而引起的声能衰减与声波在传播过程中由于云、雾、温度梯度、风而引起声能衰减及地面反射和吸收，可忽略不计。

(3)预测内容

根据本项目噪声源的分布，对本项目热源厂周边噪声影响进行预测计算。

(4)预测结果及分析

①热源厂噪声预测结果

本项目热源厂建成后厂界噪声影响预测结果见表5.3-1。

表 5.3-1 热源厂厂界噪声影响预测结果单位：dB (A)

序号	预测点位	贡献值	评价标准(dBA)	是否超标

5.4 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要有锅炉灰渣、除尘灰、废布袋、废离子交换树脂、废机油、废油抹布及生活垃圾，根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，本项目固体废物鉴别结果详见表5.4-1。本项目固体废物产生及处置情况详见表5.4-2。

表 5.4-1 本项目固体废物鉴别结果一览表

序号	废物类别	产生量 (t/a)	固体废物鉴别种类	是否按照固体废物管理
1	布袋收尘灰	13323.3	4.3a	是
2	炉渣	41306.61	4.2f	是
3	废布袋	1.5	4.3n	是
4	废离子交换树脂	4.48	4.3e	是
5	废机油	0.75	4.2g	是
6	废油抹布	0.00075	4.2g	是
7	生活垃圾	8.25	/	是

表 5.4-2 本项目固体废物产生及处置情况表

编号	名称	类别	废物代码	产生量 (t/a)		危险性	去向
				一期	二期		
1	炉渣	一般固废	SW03; 900-001-S03	27537.74	13768.87	-	在渣库暂存后外售用于建材原料综合利用
2	系统收尘灰	一般固废	SW02; 900-001-S02	8882.2	4441.1	-	在灰仓暂存后外售用于建材原料综合利用
3	废离子交换树脂	一般固废	SW59; 900-008-S59	13.43/3a		-	由厂家回收
4	废机油	危险废物	HW08; 900-249-08	0.5	0.25	T、I	送有资质单位处理处置
5	废油抹布	豁免类危险废物	HW49; 900-041-49	0.0005	0.00025	T、I	混入生活垃圾处置
6	废布袋	一般固废	HW08; 900-249-08	1	0.5	-	厂家回收
7	生活垃圾	生活垃圾	SW62 (全代码)	8.25		-	垃圾箱收集，委托环卫部门定期清运
合计				36434.17	18217.08		

综上所述，项目产生的固体废物均能得到妥善储存和处置，固体废物堆存处需采取一般防渗措施，防止对土壤及地下水环境造成污染。

项目固体废物在落实上述处理处置措施情况下，对区域环境影响较小。

5.5 碳排放评价

为贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境 影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，本评价按照相关政策及文件要求，参照《企业温室气体排放核算与报告指南发电设施（2022年修订版）》中核算方法，计算本项目的碳排放量及碳排放强度，提出碳减排建议，并分析本项目减污降碳措施可行性及碳排放水平。

5.5.1 碳排放分析

5.5.1.1 碳排放源分析

参照《发电企业温室气体核查技术规范》和《企业温室气体排放核算与报告指南发电设施（2022年修订版）》进行碳排放分析。本项目碳排放源主要包括：煤燃烧产生的CO₂排放、脱硫过程的CO₂排放、净购入电力隐含的CO₂排放。本次碳排放分析气体为二氧化碳（CO₂）。

本项目耗煤量为179190t/a，硫脱除量为611.065t/a，用电量为584.14万kWh/a（全部为净购入电）。

5.5.1.2 碳排放量核算

(1) 碳排放量边界

本次碳排放量核算对象为本项目，只针对本项目中的碳排放量进行核算。

(2) 碳排放量核算过程

① 碳排放总量

碳排放量之和计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2-燃烧} + E_{CO_2-电}$$

E_{GHG} —为报告主体的温室气体排放总量，单位为tCO₂；

$E_{CO_2-燃烧}$ —为企业边界内化石燃料燃烧产生的CO₂排放量，单位为tCO₂；

$E_{CO_2-净电}$ —为企业净购入的电力消费引起的CO₂排放，单位为tCO₂。

② 燃料燃料碳排放量

$$E_{燃烧} = \sum_{i=1}^n (FC_i \times C_{ar,i} \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

式中： $E_{燃烧}$ —煤燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

FC_i —第i种燃料的消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t），179190t；

$C_{ar,i}$ --第*i*种燃料的收到基元素碳含量，对固体或液体燃料，单位为吨碳/吨(tC/t)；

OF_i --第*i*中燃料的碳转化率，以%表示，取99%；

44/12—二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

i--燃料类型代号。

收到基元素碳含量采用下式计算：

$$C_{ar,i} = NCV_{ar,i} \times CC_i$$

式中： $NCV_{ar,i}$ —第*i*种化石燃料的低位发热量，对固体或液体燃料，单位为吉焦/吨(GJ/t)；

CC_i —第*i*种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/吉焦(tC/GJ)。

表5.5-1 二氧化碳排放核算参数取值

排放类型	参数	取值	取值说明	
化石燃料 燃烧E _{燃烧}	化石燃料年消耗量 (FC _i)	燃煤	179190t/a	
		柴油	3.0t/a	
	平均低位发热值 (NCV _i)	燃煤	22.11GJ/t	设计煤种
		柴油	42.652GJ/t	参考“核算指南”缺省值
	单位热值含碳量 (CC _i)	燃煤	0.03085tC/GJ	核算指南
		柴油	0.0202tC/GJ	参考“核算指南”缺省值
	碳氧化率(OF _i)	燃煤	99%	核算指南
		柴油	98%	参考“核算指南”缺省值

计算可知： $E_{\text{燃烧-煤}}=443674\text{tCO}_2/\text{a}$ ， $E_{\text{燃烧-柴油}}=9.38\text{tCO}_2/\text{a}$ ，则 $E_{\text{燃烧}}=443683.38\text{tCO}_2/\text{a}$ 。

③净购入的电力消费引起的CO₂排放

企业净购入的电力消费引起的CO₂排放按下式计算：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} + EF_{\text{电力}}$$

$E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$ —为企业净购入的电力消费引起的CO₂排放；

$AD_{\text{电力}}$ —为企业净购入的电力消费，单位为MWh；（本项目5841.4MWh）

$EF_{\text{电力}}$ —为电力供应的CO₂排放因子，单位为吨CO₂/MWh；根据生态环境部《2019年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》，西北区取0.4407t/MWh。

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = 5841.4\text{MWh} \times 0.4407\text{t/MWh} = 2574.30\text{tCO}_2/\text{a};$$

$$E_{\text{GCG}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{净电}} = 443683.38 + 2574.30 = 446257.68\text{tCO}_2/\text{a}.$$

综上，本项目碳排放总量为446257.68tCO₂/a。

5.5.2 碳排放控制管理

(1) 组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的实效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

(2) 排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《企业温室气体排放核算与报告指南发电设施（2022年修订版）》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- a)规范碳排放数据的整理和分析；
- b)对数据来源进行分类整理；
- c)对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- d)对数据进行处理并进行统计分析；
- e)形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门1份，本企业存档1份。

(3) 信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

5.5.3 节能减排措施

本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。

① 工艺及设备节能

通过采用各种先进技术，大量降低电力消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度地缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量使用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

② 电气节能

按照《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭。尽量采用天然采光，减少人工照明。

③ 通风节能措施

通风系统在设计中，具备自然通风条件场合均采用自然通风，以节约电能。一般的机械通风系统均采用自然进风，机械排风形式或自然排风，从而节约风机

用电能。

机械通风系统风机选用低能耗高效率的轴流式风机,使得通风系统耗能大大降低。系统风机采用高效节能新型风机,正确选用风机的高效区。大型风机均采用直联或联轴器式连接,以提高传动效率,达到节约能源目的。除尘脱硫脱硝系统设计中,合理布置风管道,减少管道压力损失,与工艺专业密切配合,对产尘量大设备实行大密闭处理,减小排风量,采用高效布袋除尘器对含尘气体进行净化处理。

5.5.4碳排放分析结论

本项目主要为核算边界内煤燃烧、脱硫过程和所有的购入的电力所对应的二氧化碳排放量,碳排放量为446257.68t/a。在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面,本项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。

6、环境风险评价

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏以及泄漏事故引起的火灾或爆炸事故，所造成的人身安全、环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据国家环保总局《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。

6.1 风险源调查

6.1.1 危险物质数量和分布情况

热源厂主要原辅材料为燃煤、石灰石、柴油，生产过程中产生的污染物主要为烟气中的二氧化硫、氮氧化物、汞等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中规定的突发环境事件风险物质，本项目涉及的风险物质主要是事故状态下锅炉排放的二氧化硫、二氧化氮、汞，以及锅炉点火用柴油。

危险物质数量及分布情况见表6.1-1。

表6.1-1 危险物质数量及分布情况一览表

序号	产生源	名称	数量	备注
1	热源厂锅炉烟气	二氧化硫	0.236t	事故状态下，按1h核算
2		二氧化氮	0.08552t	
3		汞	2.73×10 ⁶ t	
4	热源厂	柴油	2.0 t	1台5 m ³ 储罐（单层）

6.1.2 生产工艺特点

本项目热源厂采用燃煤锅炉，配备有烟气净化系统，主要针对燃煤烟气中的二氧化硫、氮氧化物等污染物进行控制；点火用柴油采用储罐进行存放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，本项目为涉及危险物质使用、贮存的项目。

6.1.3 风险潜势初判

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —煤种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据风险调查，本项目所涉及的危险物质为事故状态下锅炉排放的二氧化硫、二氧化氮、汞，以及锅炉点火用柴油，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B中突发环境事件风险物质及临界量确定本项目风险物质的储存量与临界量，具体见表6.1-2。

表6.1-2 突发环境事件风险物质及临界量

序号	危险物质	危险物质实际存在量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	Q
1	SO ₂	0.236	2.5	0.0944
2	NO _x	0.08552	1.0	0.08552
3	汞	2.73×10^6	0.5	5.46×10^6
5	柴油	2.0	2500	0.0008
合计				0.1807

由表可知，本项目 $Q=0.1807 < 1$ 。因此判定本项目环境风险潜势为I。

6.1.4 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分依据，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。

环境风险评价工作级别划分见表6.1-3。

表6.1-3 环境风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

本项目环境风险潜势为I，因此环境风险评价进行简单分析。

6.2 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发[2012]77号）等相关文件的要求，风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物

质风险识别。

6.2.1 物质危险性

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

本项目物质风险识别见表6.2-1。

表6.2-1 物质风险识别表

序号	名称	形态	危险因素
1	二氧化硫	气态	有毒
2	二氧化氮	气态	有毒
3	汞	气态	有毒
4	柴油	液态	易燃

本项目涉及到的危险物质的特性见表6.2-2~表6.2-5。

表6.2-2 二氧化硫特性一览表

标识	中文名：二氧化硫	英文名：sulfur dioxide
	分子式：SO ₂	分子量：64.06
	危规号：23013	CAS号：7446-09-5
理化性质	溶解性：在水中溶解度8.5%(25℃)。易溶于甲醇和乙醇；溶于硫酸、乙酸、氯仿和乙醚等。遇水反应生成亚硫酸，具有腐蚀性。	
	性状：无色气体。有强烈刺激性气味。	过热蒸汽压kPa：338.32
	熔点℃：-72.7	相对密度(水=1)：2.264
	沸点℃：-10	相对密度(空气=1)：1.43
	临界温度℃：157.8	燃烧热kJ/mol：
燃烧爆炸危险性	临界压力Mpa：7.87	最小点火能mJ：
	燃烧性：	燃烧分解产物：
	闪点℃：	聚合危险：
	爆炸极限%：	稳定性：
	引燃温度℃：	禁忌物：
毒性	危险性类别：第2.3类 有毒气体	
	危险特性：不能与下列物质共存：卤素或卤素相互间形成化合物、硝酸锂、金属乙炔化物、金属氧化物、金属、氯酸钾、氯化钠。	
	灭火方法：用水灭火。	
	职业接触限值：PC-TWA：5mg/m ³ ；PC-STEL：10mg/m ³ IDLH：100ppm 急性毒性：大鼠吸入LC ₅₀ ：6600mg/m ³ (1h)	
急救措施	人体危害：对眼及呼吸道黏膜有强烈的刺激作用。重者发生支气管炎、肺炎、肺水肿，甚至呼吸中枢麻痹吸入浓度高达5240mg/m ³ 时，立即引起喉痉挛、喉水肿，迅速死亡液态二氧化硫可致皮肤和眼灼。	
	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，就医。	
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。	
防护	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术，就医。	
	佩戴正压式空气呼吸器； 穿封闭式防化服。	
泄漏	在确保安全的情况下，采用关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源； 防止气体通过下水道、通风系统扩散或进入限制性空间；	

处理	喷雾状水溶解、稀释漏出气； 隔离泄漏区直至气体散尽。
储运 注意 措施	包装标志：有毒气体。包装方法：高压钢瓶。储运条件：储存于通风良好不燃材料结构的库房。避免容器受日光直晒或受热。平时检查钢瓶是否漏气。搬运时钢瓶须戴安全帽及防震橡皮圈，防止撞击和剧烈震动，避免容器受损。与有机物、可燃物、氧化剂和其他可燃物质隔离储运。

表6.2-3 氮氧化物特性一览表

理化性质	除五氧化二氮为固体外,其余均为气体。分子式NO _x 。其中四氧化二氮是二氧化氮二聚体, 常与二氧化氮混合存在构成一种平衡态混合物。一氧化氮和二氧化氮的混合物, 又称硝气(硝烟)。相对密度: 一氧化氮接近空气, 一氧化二氮、二氧化氮比空气略重。熔点: 五氧化二氮为30°C, 其余均为零下。均微溶于水, 水溶液呈不同程度酸性。
稳定性和危险性	一氧化氮、二氧化氮水中分解生成硝酸和氧化氮。一氧化二氮300°C以上才有强氧化作用, 其余有不同程度氧化性, 特别是五氧化二氮, 在-10°C以上分解放出氧气和硝气。氮氧化物系非可燃性物质, 但均能助燃, 如一氧化二氮(N ₂ O)、二氧化氮和五氧化二氮遇高温或可燃性物质能引起爆炸。
毒理学资料	小鼠接触空气中一氧化氮3075mg/m ³ , 6~7分钟引起麻醉, 在12分钟死亡。二氧化氮, 大鼠吸入4小时LC50为88ppm; 小鼠吸入10分钟的LC50为1000ppm。 氮氧化物中氧化亚氮(笑气)作为吸入麻醉剂,不以工业毒物论;余者除二氧化氮外,遇光、湿或热可产生二氧化氮,主要为二氧化氮的毒作用,主要损害深部呼吸道。一氧化氮尚可与血红蛋白结合引起高铁血红蛋白血症。人吸入二氧化氮1分钟的MLC为200ppm。 急性中毒: 吸入气体当时可无明显症状或有眼及上呼吸道刺激症状, 如咽部不适、干咳等。常经6~7小时潜伏期后出现迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征。可并发气胸及纵膈气肿。肺水肿消退后2周左右出现迟发性阻塞性细支气管炎而发生咳嗽、进行性胸闷、呼吸窘迫及紫绀。少数患者在吸入气体后无明显中毒症状而在2周后发生以上病变。血气分析示动脉血氧分压降低。胸部X线片呈肺水肿的表现或两肺满布粟粒状阴影。硝气中如一氧化氮浓度高可致高铁血红蛋白症。
安全防护措施	工程控制: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 必须佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时, 应戴正压自给式呼吸器。 眼睛防护: 面罩防护眼镜; 身体防护: 穿橡胶耐酸碱防护服; 其他: 工作场地严禁吸烟, 进食和饮水。工作后更衣。保持良好的卫生习惯。进入高浓度区作业, 应有监护。
应急措施	急救措施: 急性中毒后应迅速脱离现场至空气新鲜处。立即吸氧。对密切接触者观察24~72小时。及时观察胸部X线变化及血气分析。对症、支持治疗。眼睛与皮肤受污染时用大量清水冲洗15分钟以上, 及时就医诊治。 泄漏处理: 迅速撤离泄露污染区人员至上风向, 并隔离直至气体散尽, 应急处理人员戴正压自给呼吸器。穿化学防护服。

表6.2-4 汞特性一览表

标识	中文名: 汞	英文名: Mercury
	分子式: Hg	分子量: 200.59
	危规号: 83505	CAS号: 7439-97-6
理化	溶解性: 不溶于水、盐酸、稀硫酸, 溶于浓硝酸, 易溶于王水及浓硫酸	
	性状: 银色液体	过热蒸汽压kPa: 0.13 (126.2°C)

性质	熔点℃: -39	相对密度(水=1): 13.5
	沸点℃: 357	相对密度(空气=1): 7.0
	临界温度℃: 1550	燃烧热kJ/mol: -
	临界压力Mpa: -	最小点火能mJ: -
燃烧爆炸危险性	燃烧性: -	燃烧分解产物:
	闪点℃: -	聚合危险: -
	爆炸极限%: -	稳定性: 稳定
	引燃温度℃: -	禁忌物: 氯酸盐、硝酸盐、硫酸
	危险性类别: 第8.3类 其他腐蚀品	
	危险特性: 常温下有蒸气挥发, 高温下能迅速挥发。与氯酸盐、硝酸盐、热硫酸等混合可发生爆炸。	
燃烧(分解)产物: 氧化汞。		
毒性	中国MAC: 0.02mg/m ³ 急性毒性: -	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 急性中毒: 病人有头痛、头晕、乏力、多梦、发热等全身症状, 并有明显口腔炎表现。可有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹, 少数严重者可发生间质性肺炎及肾脏损伤。 慢性中毒: 最早出现头痛、头晕、乏力、记忆减退等神经衰弱综合征; 汞毒性震颤; 另外可有口腔炎, 少数病人有肝、肾损伤。	
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 必要时进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护	呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩带防毒口罩。必要时建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护: 戴安全防护眼镜。 防护服: 穿相应的防护服。 手防护: 戴防化学品手套。 其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。进行就业前和定期的体检。	
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。收集转移回收。无法收集的可用多硫化钙或过量的硫磺处理。	
储运 注意 措施	储存于阴凉、通风的库房, 远离火种、热源。库温不宜超过30℃, 应与易燃物、酸类等分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

表6.2-5 柴油的主要理化性质表

项目	内容
序号	1674
理化特性	熔点(℃): -18; 沸点(℃): 282-338; 相对密度(水=1): 0.87-0.9; 稳定性: 稳定; 聚合危害: 不聚合; 禁忌物: 强氧化剂、卤素; 燃烧性: 易燃; 闪点(℃): 不低于55; 引燃温度(℃): 257。危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。

健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
泄漏时的紧急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖沟收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
消防措施	消防人员须佩带防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
操作储存	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
毒性资料	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
职业接触限值	未制定标准

6.2.2 生产系统危险性

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施、以及环保设施等，经分析，本项目涉及的生产系统危险性识别详见表6.2-6。

表6.2-6 生产设施风险识别一览表

序号	危险单元名称	风险源			
		危险物质	最大存在量	危险性	转化为事故的触发条件
1	热源厂锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、汞	即时处理	有毒	处理设施发生故障，事故排放
3	柴油储罐	柴油	2.0 t	易燃	泄漏、火灾

6.2.3 影响途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径识别如下：

热源厂锅炉烟气净化处理设施出现故障，烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等超标排放，对周围大气环境产生影响。

柴油储罐破损发生柴油泄漏，导致柴油污染土壤甚至地下水；发生火灾产生的二次污染物污染大气环境。

6.2.4 风险识别结果

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别及影响途径识别，本项目对大气环境的风险主要是热源厂锅炉烟气净化处理设施出现故障，烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等超标排放，对周围大气环境产生影响；柴油储罐破损发生柴油泄漏，导致柴油污染土壤甚至地下水；柴油发生火灾事故，伴生二氧化硫、

一氧化碳，对大气环境造成影响；本项目风险识别结果见表6.2-7。

表6.2-7 环境风险识别结果一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标
热源厂锅炉	烟气净化系统	SO ₂ 、NO _x 、汞	超标排放	大气	周边敏感点
原辅料存放	油罐	柴油	泄漏、火灾	土壤、地下水、大气	

6.3环境风险分析

(1) 热源厂锅炉烟气净化处理设施故障

本项目SO₂、NO_x、汞及其化合物来源于锅炉燃煤燃烧产生，通过对燃煤烟气采取低氮燃烧+炉内喷钙+布袋除尘等措施处理后，能够有效降低污染排放量，大大降低对环境的危害。事故状态取极端情况，故障基本可在1h内完成修复并转入正常工况，如不能修复则停炉处理。根据大气预测结果，在非正常工况时，各污染物小时落地浓度大幅增加，对敏感点及网格点小时落地浓度占标率大幅上升，对环境的影响显著增大，因此建设单位必须加强环境管理和设备保养，保障环保设备的正常运行，杜绝事故排放的发生。

(2) 柴油泄漏、火灾风险

本项目建设1个5 m³单层卧式储油罐，以满足锅炉点火的油量。轻柴油用油罐车送至油罐区后，用随车带来的油泵将油卸入贮油罐，用油时油泵房的供油泵启动将油由输油管线送到锅炉的点火燃烧器和辅助燃烧器。油罐区及油泵房与周边建筑物的距离均满足《石油库设计规范》要求。通常，其引发柴油泄露或储罐爆炸的可能性较小，根据项目区实际情况，一旦发生柴油泄漏或爆炸，将污染影响区内的土壤、地下水和大气环境。

6.4环境风险防范措施及应急要求

6.4.1环境风险防范措施

(1) 管理措施

①坚持“预防为主”的方针，积极推行全员预防性管理，不断增强环境安全意识，给环境安全工作以优先权和否决权。经常性地开展环境安全日、环境安全周和环境安全知识竞赛等活动。坚持每周调度例会，通报讲评环境风险防控工作。

定期进行环境风险大检查，及时整改隐患，对职工进行经常性环境风险教育，做到了警钟常鸣。

②建立环境安全规章制度。编制各项规程、制度、防控制度，建立环境管理台帐。职工必须进行环境安全教育和培训，经考试合格后方可上岗。

③对生产现场火灾爆炸可能发生的区域配置各种消防器材和风险防范警示牌，定期举行突发火灾爆炸事故应急演练。

④制定相应的紧急情况相应程序，包括疏散逃生程序、火灾爆炸应急程序、有毒物质泄漏程序应急响应程序，制定突发事故应急预案，最大程度减少环境污染和财产损失。

⑤严格根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险》（环发[2012]77号）的要求执行，建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。

（2）燃煤烟气处理系统事故风险防范措施

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

④烟气处理系统发生事故时，应停机检修，待烟气处理系统正常运行后方可开机运行。

（3）柴油泄漏风险防范措施

储罐发生泄漏是发生火灾爆炸或毒性危害前提，因此防止储罐泄漏是防止环境危害事故的重点。引起储罐大量泄漏的原因主要有：罐体开裂，罐壁或底板腐蚀穿孔，储罐充装过量等。

①埋地钢管的连接采用焊接方式。

②油罐的各接合管设在油罐的顶部，便于平时的检修与管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等不安全事故。

③装设高液位自动监测系统，具有油罐渗漏的监测功能和高液位的警报功能，及时掌握油罐情况，如果发生泄漏能够及时发现，及时采取措施。

④项目采用的油罐为单层卧式储罐，要求储罐区设置围堰，围堰容积不得小

于储罐最大储存量；围堰及储罐区均需采取重点防渗措施，同时设置柴油泄漏、火警报警装置。

⑤柴油储罐区设置警示标志和禁火标志等。

6.4.2 应急要求

本环评建议建设单位编制突发环境事件应急预案并在当地生态环境部门备案，本报告应急预案内容仅作参考

(1) 应急救援指挥部的组成

公司设突发环境事件总指挥，设立应急办公室为救援指挥部，下设应急抢险抢修组、通讯联络组、警戒疏散组、医疗救护组、物资供应组、应急抢救组组，另外还设置了环境应急专家组等。在应急过程中，所有应急人员以一定形式将事故状况、应急工作状况汇报总指挥，总指挥根据事故及其状况下达应急指令。应急队伍接指令后立即安装职责、分工行动，在行动中及时反馈信息，接收新的指令，直到完成应急事故处理。

(2) 预警分级响应

预警信号系统建设是应急救援预案的重要内容，预警分级响应系统分为三级，具体如下：

一级预警：只影响装置本身，如果发生该类报警，装置人员应紧急行动启动装置应急程序，所有非装置人员应立即离开，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。运输车辆运输过程一般性事故（污染物未外泄）由运输人员自行处置，同时向部门负责人报警。

二级预警：全厂性事故，有可能影响厂内人员和设施安全，立即发出二级警报。如发生该类报警，装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近企业、单位和政府部门、消防队、环保局报告，要求和指导周边企业和群众启动应急程序。运输车辆运输过程发生废物外泄，运输人员应向公司负责人报警，并立即进行现场清除，公司应派出应急救援队到现场进行处置。

三级预警：发生对厂界外有重大影响事故，如重大泄漏、爆炸、土壤污染，除厂内启动紧急程序外，应立即向邻近企业、单位和政府部门、消防队、环保局、安全生产调度管理局和市政府报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。

厂内预警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式，运输过程事故通

过车载通讯系统向有关部门联系。

(3) 应急救援保障

① 应急安全保障

发生人员受伤时，应按照“先救人、后救物，先救命、后疗伤”的原则积极抢救，首先保护人员生命安全，将伤员救离现场，对伤员进行必要的救助。

② 应急交通保障

本项目临园区道路，交通方便。

③ 应急通信保障

应急总指挥、应急小组成员在应急期间确保24小时通讯畅通，确保本预案启动时应急行动指挥通讯的畅通。

④ 其他保障

a. 人力资源保障

公司应继续加强突发环境污染事件应急队伍建设，强化应急救援队伍的业务培训和应急演练。熟悉环境应急知识，掌握突发环境事件处置措施，保证突发环境事件发生后能迅速并完成抢险、救援、消毒、监测等现场处置工作。

b. 救援物资保障

救援物资配备由物流部负责组织对应急物资进行管理，定期（每季度）对消耗的应急物资进行补充。当启动应急响应，即启用应急物资，根据污染情况，经应急指挥部同意，由物流部负责启用相应的应急物资。当发生污染事故，用到水冲洗，废水进入事故池。

(4) 报警、通讯联络方式

突发环境事件后，发现者应立即报告应急指挥部，应急指挥部根据事态，及时作出内部报警和外部报警的决定。

① 企业内部报警

厂内报警程序：发现者→值班室→应急指挥部→发布警报。情况严重则：发现者→值班室→发布警报（同时通知应急指挥部）。

② 企业外部报警

对外报警以外线电话（手机）为主，报警时要说清以下内容：报警人姓名、单位详细名称、地址、附近典型标志、发生事故物资、事故大小等，并派专人接引各种救援车辆。公司可请求救援部门主要为当地的公安、消防、安监、卫生、

环保等。

(5) 应急救援措施

风险程度和事故起因可能是多种多样的,应根据具体风险程度和事故起因进行处置,事故应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等内容,指挥领导小组接到报警后,应迅速通知有关部门、车间,要求查明事故发生部位和原因,下达应急救援处置命令,同时发出警报,通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

发生事故的区域应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因,指挥部成员到达事故现场后,根据事故状态及危害程度做出相应得应急决定,并命令各应急救援队立即开展救援,如事故扩大时,应请求厂外支援。

事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测,佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪,随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况,必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

当事故得到控制后,指挥部要成立调查组,分析事故原因,并研究制定防范措施、抢修方案。

(6) 应急环境监测

请求环境保护、卫生、消防等部门对事故现场进行侦察监测,及时准确发现事故灾害隐患,根据改进建议进行调整;事故发生后对环境现状进行监测,确定事故影响范围和程度,根据治理建议进行污染治理并开展跟踪监测。

(7) 有关规定和要求

①要求严格要求落实应急救援组织,严格落实风险防范对策,做好应急预案。每年年初要根据人员变化进行组织调整,确保救援组织的落实。

②按照任务分工做好物资器材准备,如:必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管,并定期检查保养,使其处于良好状态,各重点目标设救援器材柜,专人保管以备急用。

③定期组织救援训练和学习,组织模拟事故应急演练,提高指挥水平和救援能力。

④对全厂职工进行经常性的安全常识教育。

⑤建立完善的各项制度

a.建立昼夜值班制度,指定预案负责人和被选联系人。

b.建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，并组织应急预案演习。

c.建立例会制度，每季度的第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队员负责人会议，研究应急救援工作。

(8) 预案更新

随着企业生产发展、生产环境的改变以及预案演练的进行，发现预案中存在的不足项，并按照有关法律法规的规定，根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南对环境应急预案进行修订；环境应急预案应每三年至少修订一次，企业应当及时进行修订，使其适合环保的要求。

本评价列出突发事故应急预案大纲，以供企业继续完善事故预案时作参考。突发事故应急预案大纲见表6.4-1。

表6.4-1 突发事故应急预案大纲

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	厂区、风险发生区域
3	应急组织	工厂：厂指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产装置区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.5分析结论

经过分析可知，本项目环境风险为烟气处理系统失灵状态下的事故排放、柴油泄漏或火灾事故等，在采取有效措施的情况下，可将其险降至最低，项目风险范围可以接受。为了防范事故和减少危害，制定事故及风险的应急预案，当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施以控制事故和减少对环境造成的危害。

表6.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目（变更）				
建设地点	甘肃省	金昌市	(/) 区	永昌县	河西堡化工循环经济产业园
地理坐标	经度	102°4'36.00"	纬度	38°25'0.004"	
主要危险物质及分布	热源厂烟气：SO ₂ 、NO _x 、Hg；热源厂储油罐：柴油				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 热源厂锅炉烟气净化处理设施出现故障，烟气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等超标排放，对周围大气环境产生影响；</p> <p>(2) 柴油储罐破损发生柴油泄漏，导致柴油污染土壤甚至地下水；发生火灾产生的二次污染物污染大气环境。</p>				
风险防范措施要求	<p>(1) 燃煤烟气处理系统事故风险防范措施</p> <p>①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。</p> <p>②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。</p> <p>③引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。</p> <p>④烟气处理系统发生事故时，应停机检修，待烟气处理系统正常运行后方可开机运行。</p> <p>(2) 柴油泄漏风险防范措施</p> <p>①埋地钢管的连接采用焊接方式。</p> <p>②油罐的各接合管设在油罐的顶部，便于平时的检修与管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等不安全事故。</p> <p>③装设高液位自动监测系统，具有油罐渗漏的监测功能和高液位的警报功能，及时掌握油罐情况，如果发生泄漏能够及时发现，及时采取措施。</p> <p>④项目采用的油罐为单层卧式储罐，要求储罐区设置围堰，围堰容积不得小于储罐最大储存量；围堰及储罐区均需采取重点防渗措施，同时设置柴油泄漏、火警报警装置。</p> <p>⑤柴油储罐区设置警示标志和禁火标志等。</p>				

7、污染防治措施及可行性分析

7.1 施工期污染防治措施及可行性分析

7.1.1 废气污染防治措施

项目在施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但也会对附近区域环境带来不利影响，所以在施工期间要采取积极有效的措施尽量减轻扬尘的产生，最大限度地防止扬尘扩散，具体环保要求如下：

(1) 施工场地周边必须设置围挡，围挡间无缝隙，围挡底端设置防溢座。

工程材料或废弃物等易产生扬尘的物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒颗粒物抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

(2) 进出工地的物料、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或采用密闭车斗。若车斗用苫布覆盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15公分，保证物料、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(3) 应有专人负责逸散性材料、垃圾等密闭、覆盖、洒水、车辆清洗等作业并纪录扬尘控制措施的实施情况。

(4) 施工期间，应对工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

(5) 工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料或废弃物输送至地面或地下楼层时，须从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者进行人工搬运。

(6) 施工工地内道路，应采取铺设钢板、混凝土、沥青混凝土、用礁渣、细石或其它功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。

综上所述，本项目建设要强化建筑施工扬尘监管，施工工地实现工地周边围挡、物料堆放覆盖、工地湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭“六个百分百”，对工地出口、料堆等扬尘重点监控点实施视频监控。

采取以上废气污染防治措施，施工期扬尘对周围环境的影响很小，措施可行。

7.1.2 噪声污染防治措施

为有效降低施工噪声对周围居民的影响，评价提出以下施工期噪声污染控制措施：

(1) 项目施工期运输车辆要合理安排运输时间，施工期的运输车辆经过沿途村庄时，需低速行驶，并禁止夜间进行材料运输和装卸。

(2) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部噪声级过高；各种高噪声级机械布置在远离敏感点一侧或施工场地中央，通过距离衰减和外围建筑阻隔来实现降噪。

(3) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如钢筋材料装卸及其安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，禁止建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶和鸣笛等。

(4) 强化项目施工期间环境管理，提高施工机械化程度，缩短施工工期。严格控制施工车辆运行时段，避免进出场地造成道路堵塞；经过敏感点时，车辆应限速行驶、禁鸣喇叭，减少交通噪声对沿途敏感点的影响。

(5) 施工机械选型时选用低噪声的设备；对动力机械设备进行定期维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应及时关闭。

采取以上噪声污染防治措施，噪声对周围环境的影响较小，并且根据现场踏勘，本项目厂界外200m范围内无居民点，因此，施工期噪声不会对周围环境造成明显影响，措施可行。

7.1.3 废水污染防治措施

(1) 施工废水

施工废水以悬浮物为主，废污水若不经处理容易污染周围水环境。施工废水主要污染物为泥沙，在施工现场设置临时沉砂池，施工废水中的泥沙通过沉淀去除，沉淀后回用于车辆冲洗、工地洒水降尘等，不外排，基本不会对水环境造成明显不利影响。

(2) 生活污水

本项目施工期会产生部分生活污水，生活污水主要污染物为COD、氨氮、

总磷、总氮等，收集于厂区化粪池，排入园区污水处理厂。

采取以上废水污染防治措施，施工期废水不会对周围环境造成明显影响，措施可行。

7.1.4 固体废物污染防治措施

施工期建筑垃圾应分类存放、加强管理、及时清运，最后按环卫部门要求及时运送至规定地点处理；施工机械更换产生的废润滑油属于危险废物，交有资质单位处置，不外排；施工期施工人员产生的生活垃圾，统一收集后由环卫部门定期清运。

采取以上固体废物污染防治措施，施工期产生的固体废物不会对周围环境造成明显影响，措施可行。

7.1.5 生态环境保护措施

由于施工期地面开挖暴露，造成了一定程度上的水土流失，在施工过程中为了减少对生态环境的不利影响，需进行完善和落实生态保护措施。具体措施为：

- (1) 施工过程中严禁堆土、施工机械、工具等占绿化隔离带。
- (2) 施工中和结束后要及时清理、恢复场地原来的生态环境状况。
- (3) 对开挖的临时堆土要采取防浸泡、防冲刷、防止水土流失的措施，减少水土流失及对环境的二次污染。

(4) 施工建设单位应合理安排施工排序，分段施工，缩短施工线，争取先期施工完结后，随即做好地面恢复、植被种植等防护工程，再开下一段工序，以尽量缩短水土流失期。

本项目的变更为燃料的变化及布袋除尘器的升级，均为在已建厂区和车间进行，地面均已进行硬化处理，不新增土地，因此，对生态环境影响较小。

7.2 运营期环境保护措施及其可行性分析

7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

7.2.1.1 废气污染物达标排放可行性分析

本项目产生的有组织废气包括锅炉废气，无组织废气包括石灰粉仓、粉煤灰仓、煤库等产生的无组织粉尘。

- (1) 锅炉废气

本项目运营期锅炉烟气采取“低氮燃烧+炉内喷钙法+布袋除尘器”组合工艺处理后，各污染物的排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的要求后，采用一根50m高、出口内径为2.5m的烟囱排放。本项目废气污染物达标排放情况详见表7.2-1。

表7.2-1 本项目锅炉废气达标排放一览表

污染源	污染物	治理措施及去除效率	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)			排放标准 (mg/m ³)	是否达标	污染治理措施及去除效率满足《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》
			一期	二期	一期	二期	合计			
锅炉	颗粒物	布袋除尘： ≥99.8%	22.33	22.33	3.68	1.84	5.53	10	是	
	SO ₂	炉内喷钙 脱硫≥85%	110.0 1	110.0 1	18.1 5	9.08	27.23	35	是	
	汞及其化合物	协同处置 70%	0.04	0.04	0.00 7	0.00 3	0.01	0.05	是	
	NO _x	低氮燃烧	188.9 7	188.9 7	31.1 8	15.5 9	46.78	50	是	

由分析可知，变更项目排放的SO₂、NO_x、烟尘、Hg及其化合物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2燃煤锅炉标准，各污染物均可全部达标排放。

(2)筒仓无组织粉尘排放污染控制

本项目石灰粉仓、粉煤灰仓均为筒仓，在仓顶设置了仓顶滤芯除尘器，在物料罐车或者除尘灰进入储存仓在往筒仓内装料时会产生粉尘，装料时仓顶滤芯除尘器同时开启，除尘后的气体从仓顶排出至各自车间内，再通过车间通风口等扩散到大气环境中，此部分无组织粉尘均为间歇性排放。

仓顶滤芯除尘器除尘效率约99%，经过除尘后的废气再通过筒仓所在的车间无组织排放，经过厂房的阻隔以及自然沉降等，至厂界外颗粒物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值1mg/m³。

(3)煤炭装卸、贮存及输送逸散粉尘

本项目设置封闭式煤棚，采用密闭的物料输送装置，装卸过程中采用喷洒方式抑尘，此部分无组织粉尘均为间歇性排放，排放量较小。

7.2.1.2锅炉烟气治理措施及可行性分析

项目锅炉烟气采用“低氮燃烧+炉内喷钙法+布袋除尘器”组合方案进行烟气净化，每台锅炉配置1套布袋除尘器，处理后的烟气汇集到一根50m高的烟囱排放。其主要工艺过程包括：低氮燃烧、炉内喷钙、布袋除尘。

(1)脱硝措施工艺及可行性分析

①低氮燃烧原理

低氮燃烧技术通过调控燃烧温度、氧气浓度、燃料与空气的混合方式及停留时间，抑制NO_x的生成，核心原理包括：

抑制热力型NO_x：降低炉膛局部高温（避免 >1500°C区域），缩短烟气在高温区的停留时间，减少N₂与O₂的反应条件。

抑制燃料型NO_x：创造“缺氧-还原”环境，使燃料氮分解后的含氮自由基优先相互结合为N₂，而非与O₂反应生成NO_x；同时避免燃料与过量氧气过早混合。

减少快速型NO_x：通过优化配风，减少燃料富集区与空气的快速混合。

②治理措施可行性

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）第6章节中的内容，氮氧化物污染防治可行技术为低氮燃烧、SNCR法、低氮燃烧技术+SNCR脱硝技术、低氮燃烧技术+SCR脱硝技术、低氮燃烧技术+（SNCR-SCR联合）脱硝技术、SNCR脱硝技术、SCR脱硝技术、SNCR-SCR联合脱硝技术。本项目使用低氮燃烧技术处理烟气中的氮氧化物。

根据工程分析可得，本项目锅炉烟气中污染物NO_x排放浓度为188.97mg/m³，采用低氮燃烧工艺减少氮氧化物的生成，NO_x排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2标准以及《甘肃省人民政府关于印发甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（甘政发〔2022〕41号）要求。由预测结果可知，本项目锅炉排气筒排放的NO_x1小时均值、日均、年均浓度贡献值均较小，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

综合以上分析，本项目脱硝治理措施可行。

(2)脱硫工艺措施及可行性分析

①脱硫系统工艺方案

本项目选用循环流化床锅炉，综合考虑，本项目锅炉炉后采用炉内喷钙脱硫工艺，炉内石灰石脱硫。

本项目采用循环流化床锅炉，其炉内石灰石脱硫以石灰石粉为脱硫吸收剂，共设有1座70m³石灰石钢制粉仓。炉内脱硫是一种炉内燃烧脱硫工艺，以1~10mm石灰石粉为脱硫吸收剂，燃料和石灰石粉自锅炉燃烧室下部送入，一次风从布风板下部送入，二次风从燃烧室中部送入。石灰石进入循环流化床锅炉的灼

烧环境时，其有效成分 CaCO_3 遇热发生煅烧分解为 CaO 和 CO_2 ，燃料燃烧生成的 SO_2 与 CaO 接触发生化学反应生成硫酸钙而被脱除。在循环流化床燃烧过程中脱硫的主要反应如下：

脱硫剂的热分解反应： $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

脱硫反应： $\text{CaO} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{CaSO}_3$

氧化反应： $\text{CaSO}_3 + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{CaSO}_4$

具体工艺流程见图7.2-1。

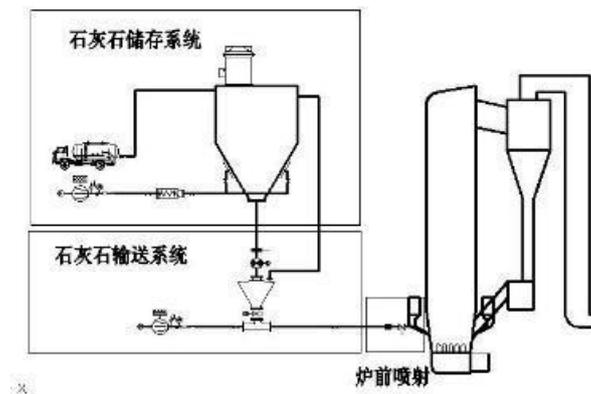


图7.2-1 炉内脱硫工艺流程图

气流使燃煤、石灰石粉在燃烧室内强烈扰动形成流化床，燃煤烟气中的 SO_2 与氧化钙接触发生化学反应被脱除。为了提高吸收剂的利用率，将未反应的氧化钙、脱硫产物及飞灰送回燃烧室参与循环利用。由于飞灰的循环燃烧过程，床料中未发生脱硫反应而被吹出燃烧室的石灰石、石灰能送回至床内再利用；另外，已发生脱硫反应部分，生成了硫酸钙的大粒子，在循环燃烧过程中发生碰撞破裂，使新的氧化钙粒子表面又暴露于硫化反应的气氛中。这样循环流化床燃烧与鼓泡流化床燃烧相比脱硫性能大大改善，脱硫率可达85~90%。

参照《循环流化床锅炉尾部增湿活化深度脱硫工艺研究》（电站系统工程，2014）中的研究成果，循环流化床锅炉炉内脱硫效率可达80%以上，根据本厂现有项目运行经验，本项目脱硫效率可达到85%。

综上所述， SO_2 排放浓度能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB2371-2014）中氮氧化物排放浓度 300 mg/m^3 的限值要求。

根据《污染源源强核算技术指南—锅炉》（HJ991-2018），炉内喷钙法脱硫效率为30%-99%，本次取值85%，经脱硫后烟气排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2011）中表2的要求，脱硫措施技术经济可行。

(3)除尘工艺

一期1#锅炉现已建成的除尘设施为布袋除尘器,根据工程分析中监测数据对除尘效率的核算可知,现有布袋除尘器除尘效率仅为99.766%,未达到原环评中的99.9%,导致污染物排放量超出总量控制要求,本次变更后对现有布袋除尘器进行升级,根据除尘器设计参数,升级后布袋除尘器除尘效率可达99.8%,在现有实际排放量基础上削减4.86t/a。

根据建设单位提供的拟更换布袋设备设计参数,本次布袋除尘器拟更换为高硅氧(改性)纤维覆膜滤料布袋,产品设计参数见表7.2-2。

表7.2-2 布袋除尘器设计参数

高硅氧(改性)纤维覆膜滤料					
产品基本参数					
材料	高硅氧(改性)纤维		织纹		双斜纹
处理工艺	耐酸处理、覆膜		厚度(mm)		1.0±10%
成品重(g/m ²)	760±20		透气量(L/dm ² ·min) @200Pa		15-45
温度(°C)	使用	≤260	强力 (N/5cm*20cm)	经向	≥3400
	瞬间	<280		纬向	≥3000
热收缩 260°C2h	经向	0.5%	断裂伸长率%	经向	≤10%
	纬向	0.5%		纬向	≤5%
胀破强度(psi)	≥800				
除尘效率(%)	≥99.8				

本工程采用布袋除尘器的方式完成烟气颗粒物的治理,当含尘烟气流经滤布时,比滤布空隙大的微粒,由于重力作用而沉降,或由于惯性作用而被滤布挡住,比滤布空隙小的微粒,由于和滤布发生碰撞或被滤布纤维吸附,停留在滤布表面的空隙中,并形成附着在滤布上的一次尘,用来过滤后的二次尘,即用粉尘过滤粉尘,从而进一步提高除尘器的除尘效率,除尘效率能够达到99.8%以上。通过机械振动,压缩空气反吹,脉冲喷吹等手段使滤袋产生形变振动从而将附着在滤袋上的粉尘清除,称为清灰。

本项目除尘工艺详见图7.2-2。

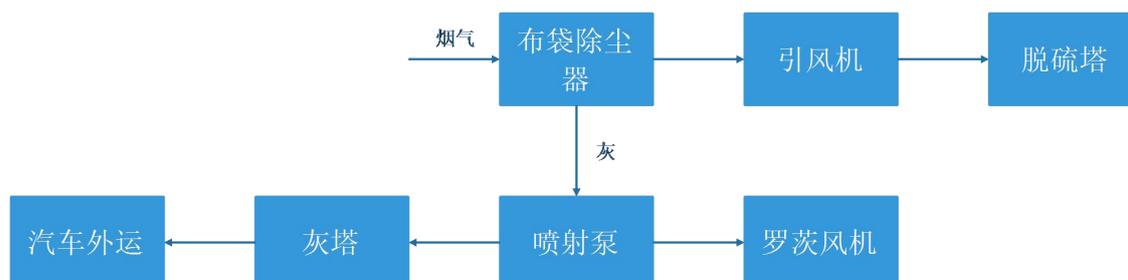


图 7.2-2 本项目锅炉烟气除尘工艺流程图

本项目烟气经袋式除尘器处理，根据《污染源源强核算技术指南—锅炉》（HJ991-2018），袋式除尘器效率为99%~99.99%，可通过控制布袋数量使布袋除尘效率达99.99%，本次环评除尘效率取值为99.8%，烟尘排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB2371-2014）中颗粒物浓度50mg/Nm³，从环保角度分析除尘措施技术经济可行。

（4）烟气汞及其化合物处理措施可行性分析

煤中含有汞元素，在燃烧过程中会伴随着汞的排放。原煤汞含量同成煤环境有密切关系，不同来源的煤碳样品中汞含量波动较大。在燃烧过程中，煤中的汞将经历复杂的物理和化学变化，最后大部分随烟气排入大气中，小部分保留在底灰和熔渣中。燃煤排入大气的汞可分为3种形态：气态元素汞（HgO）、气态二价汞（Hg²⁺）和颗粒态汞（Hg_p）。不同形态的汞在大气中的物理和化学特性差别很大。煤燃烧时，在通常的炉膛温度范围内，煤中的汞几乎全部以HgO的形式进入烟气中。在烟气冷却过程中，部分HgO同其它燃烧产物相互作用转化为Hg²⁺和Hg_p。烟气中HgO、Hg²⁺和Hg_p的相对比例分别为20%、78%和2%（蒋靖坤、郝吉明等，中国燃煤汞排放清单的初步建立，2005年）。Hg²⁺和Hg_p的大气停留时间只有几天，HgO则可以在大气中停留1年以上。

根据《电厂燃煤过程中汞的迁移转化及控制技术研究报告》，静电除尘器可获得大约37%以上的脱汞效率，布袋除尘器的脱汞效率大于静电除尘器；脱硫系统的脱汞效率一般在35%~85%之间，脱硝系统的运行可提高烟气脱硫系统的脱汞效率。就燃煤电厂而言，除尘、脱硫控制装置同时运行，其联合脱汞效率可高达90%。根据目前国内电厂燃煤的特点以及部分运行电厂对烟气中汞的排放浓度的测定，一般利用除尘、脱硫和脱硝控制装置可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）对汞及其化合物排放限值为0.05mg/Nm³的要求。

因此，综上本工程烟气中汞及其化合物的去除采用布袋除尘技术进行协同控制，总去除效率可达到70%计，满足锅炉大气污染物排放标准燃煤锅炉排放浓度限值的要求。

（5）烟气净化工艺性能及可行技术

本项目采用的“低氮燃烧+炉内喷钙+高效布袋除尘器”是成熟的脱硫脱硝除尘技术，根据工程设计指标，本项目建成后其所排烟气中的烟尘、二氧化硫、氮

氧化物可完全满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）表2燃煤锅炉标准限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》中关于废气污染防治设施可行技术的推荐，本项目具体情况见表7.2-3。

表7.2-3 排污许可防治可行技术指南推荐可行技术

废气产污环节名称	污染物种类	可行技术	本项目采取技术	是否可行
锅炉烟气	颗粒物	袋式除尘技术、电除尘技术、电袋复合除尘技术、湿式电除尘技术	布袋除尘器	可行
	氮氧化物	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR脱硝技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术、低氮燃烧+(SNCR-SCR联合)脱硝技术、SNCR脱硝技术、SCR脱硝技术、SNCR-SCR联合脱硝技术	低氮燃烧技术	可行
	二氧化硫	燃用低硫煤、干法/半干法脱硫技术、 湿法脱硫技术	本项目采用低硫煤，采用炉内喷钙法，为干法脱硫技术	可行
	汞及其化合物	协同控制 ，若采用协同控制技术仍未实现达标排放，可采用炉内添加卤化物或烟道喷入活性炭吸附剂等 技术	协同控制	可行

(6) 在线监测仪

本项目热源厂燃煤锅炉配套安装了在线监测仪并与金昌市生态环境局大气污染监控中心联网，在线监测项目为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

(7) 烟囱高度及排放口径论证

1) 与《锅炉大气污染物排放标准》合理性分析

机械通风时烟囱的主要作用是使烟气污染物的排放满足有关环境保护的要求，根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)和《锅炉房设计规范》GB50041-2008中有关规定确定烟囱高度。每个新建锅炉房只能设1个烟囱，烟囱高度应根据锅炉房总容量按表7.2-4确定。锅炉房一期2台50 t/h循环流化床锅炉，二期新增1台50 t/h循环流化床锅炉，其烟囱高度应按批准的环境影响报告书(表)要求确定，但不得低于45m。新建锅炉房烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。

表7.2-4 锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房总容量	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	20~<40
	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	14~<28
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	45

本项目设置一根高度为50m，出口内径为2.5 m的烟囱，厂区周边200 m的范围最高的建筑物高度小于45 m，因此本项目现有烟囱高度能够达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的相关要求。

7.2.1.3 燃煤堆存、破碎筛分室、转运等工序颗粒物治理措施

项目设置密闭式堆煤棚，卸料时采取移动式雾炮喷雾降尘措施，可抑尘约70%；设置密闭转运廊道；项目设置密闭式破碎筛分室，破碎筛分设备给料口、破碎过程、落料料口等设置集气罩，收集含尘废气经布袋除尘器（内滤试）处理后在车间内排放，因车间密闭，通过车间阻隔粉尘效率按80%计。无组织颗粒物的污染防治措施符合《大气污染防治行动计划》相关要求，符合《甘肃省大气污染防治条例》相关要求。根据无组织面源估算模式预测，项目无组织排放的颗粒物最大地面浓度占标率小于100%，可间接说明燃煤堆存、破碎筛分室、转运等工序颗粒物无组织排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织大气污染物排放标准，措施可行。

7.2.1.4 灰仓、石灰石粉仓、渣仓等粉尘的治理措施

本项目热源厂一期、二期工程共设置1个灰仓、1个石灰石粉仓和1个渣仓。项目使用的原料、产品通过喷射泵打入筒仓以及卸料时，筒仓仓顶的排气孔会排出一定量的粉尘。每个筒仓顶部自带有布袋除尘器（除尘效率95%）；项目采用湿式除渣，筒仓顶部自带内滤试袋式收尘器（收尘效率95%）处理后，无动力排入外环境。根据无组织面源估算模式预测，项目无组织排放的颗粒物最大地面浓度占标率为25.48700%，可间接说明灰仓、石灰石粉仓和渣仓颗粒物无组织排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织大气污染物排放标准。

同时目前所有粉料仓均配置袋式收尘器，属于常规、通用、可行、有效的污染防治设施，故措施可行。

7.2.1.5 食堂油烟治理措施

项目设置2个灶头，建设单位安装了处理效率不低于60%的油烟净化设施，处理后烟气通过专用烟道排放，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）(GB18483-2001)排放标准限值要求，措施可行。

7.2.1.6 柴油储罐非甲烷总烃治理措施

项目柴油项目罐体容积较小，罐区一般情况下最大储存量为2t，年用量约为

3t。循环流化床锅炉一般情况下不点火和助燃，只有在锅炉检修、事故情况下才涉及柴油的使用。根据《散装液态石油产品损耗标准》及相关文献资料中有关柴油损耗率系数，项目柴油损耗量总量为0.0018t/a。项目工艺采用密闭输送流程和密闭性良好的设备，严格控制卸油过程中的跑、滴、冒、漏等现象，项目非甲烷总烃排放量极小，且很快经稀释扩散，储罐区非甲烷总烃浓度能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》中厂区内VOCs无组织排放限值要求，对周围环境影响较小，措施可行。

7.2.1.7项目物料运输新增交通运输移动源废气治理措施

项目燃煤采用箱式半挂运输，运输过程中采取密闭、苫盖等措施，石灰粉采取专用粉料罐车运输，固废采取罐车运输，因此在运输过程中不会产生颗粒物污染物。项目因物料和固废运输而导致的新增交通交通量较小，在使用优质燃油，加强保养和维修，避免非正常工况下尾气排放的情况下，对运输路线沿线大气环境影响较小，措施可行。

7.2.1.8燃煤烟气提标改造的建议

本项目燃煤烟气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。根据《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）的通知》中提出“认真落实《甘肃省冬季清洁取暖总体方案（2017—2021年）》”，而《甘肃省冬季清洁取暖总体方案（2017—2021年）》中要求“提高燃煤锅炉环保水平，所有燃煤锅炉必须达标排放，并按照大气污染源在线监控设施。省环保厅要指导各市州全面启动城市城区燃煤锅炉超低排放改造（基准氧含量6%条件，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50mg/m³），有条件的地区可延伸至城郊和城乡结合部”，本次环评建议后期应预留燃煤烟气提标改造的空间或位置。

7.2.2 废水污染治理措施及可行性分析

(1) 废水治理措施

热源厂生产废水主要为锅炉排污、软化系统废水、生活污水。

按照“雨污分流、清污分流，一水多用”的原则，锅炉定期排污水全部进入灰水池，经中和处理后用于锅炉除渣及煤棚及输煤系统喷洒；软化系统废水经中和处理后，部分回用于锅炉除渣、煤棚喷洒等，部分外排至园区污水处理厂进行综合处理。排废水水质可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

A级标准后排入园区污水处理厂处理。生活污水采用化粪池处理后（食堂废水先经隔油池处理），达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准，排入园区污水处理厂处理。

（2）依托污水处理措施的可行性

园区污水处理厂位于金昌市河西堡镇化工循环经济产业园经三路与横七路交叉口西北角，园区污水处理厂设计处理规模1万m³/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。根据该园区污水管网的布设，本项目在该污水处理厂收水范围内。该污水处理厂已于2020年12月达到通水条件。经实测该污水处理厂目前收纳污水排放为7732.315m³/d，因此污水处理厂余量能够满足本项目废水排放负荷。因此本项目生活污水依托该污水处理厂处理是可行的。

7.2.3 噪声治理措施可行性分析

7.2.3.1 热源厂噪声治理措施

热源厂的主要噪声源为：罗茨风机、空压机、锅炉房的引风机、鼓风机、循环水泵产生的噪声，其噪声源强在75~105dB（A）左右。噪声对周围的声环境特别是工作场所会产生一定的影响。

噪声的治理采用以下措施：

- （1）从设备选型入手，选用低噪声设备；
- （2）采取“静闹分开”的原则，将产生高噪声的设备集中布置，本项目分别设置了鼓(引)风机间、水泵间等，并与要求安静的控制室、值班室及办公室分开；
- （3）鼓、引风机间采用消声通风口，鼓风机加盘式消声器，锅炉安全阀排气阀消声器；
- （4）循环水泵设置防震基座，水泵进出水管采用橡胶软接头；
- （5）对强噪声源所在的泵房、引（鼓）风机房，在墙体和顶棚均安装吸声结构，吸收和降低反射声强度，门窗采用双玻璃密闭隔声门窗，达到降噪效果；
- （6）罗茨风机和空压机单独设置隔音间，并加装消声器，隔音间内安装吸声措施；
- （7）在烟道与锅炉排气出口连接处安装排气消声器。

采取以上措施后，项目热源厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区昼间≤65 dB（A），夜间≤55 dB（A）的要求，同时

达到《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-85）规定的要求。

项目运营后，锅炉房实际噪声与设备的运转和管理密切相关，建议建设单位应对厂界的噪声进行跟踪监测，如果出现噪声超标情况，应采取噪声综合治理措施进行降噪。

7.2.3.2项目物料运输新增交通运输移动源噪声治理措施

本项目物料运输新增交通运输移动源噪声主要为物料运输车辆。项目燃煤采用箱式半挂运输车辆，石灰粉、除尘灰和炉渣采取专用罐车运输。根据前文分析，项目因物料和固废运输而导致的新增交通交通量较小。环评要求建设单位与负责运输的单位或机构合理安排运输时间，减少夜间运输车辆次数，车辆经过公路两侧的敏感点时应减速行驶并严禁鸣喇叭，在采取以上措施后，运输噪声对运输道路两侧及公路沿线可能涉及的敏感点影响较小，措施可行。

7.2.4固体废物污染治理措施可行性分析

7.2.4.1固体废物处理措施

热源厂固废主要为炉渣、布袋收尘灰、废布袋、废离子交换树脂、废油抹布、废机油及生活垃圾。

（1）炉渣

根据前文计算，炉渣产生量为一期为27537.74 t，二期为13768.87 t，合计为41306.61 t。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部2024年第4号）中分类，锅炉炉渣废物种类为SW03，废物代码为900-001-S03，炉渣在渣库暂存后，外售用于建材原料综合利用。

（2）收尘灰

根据前文计算，本项目一期工程收尘灰量为8882.20t/a，二期工程年收尘灰量为4441.10t/a，总收尘灰量为13323.30t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部2024年第4号）中分类，锅炉炉渣废物种类为SW02，废物代码为900-001-S02，在灰仓暂存后外售用于建材原料综合利用。

（3）废离子交换树脂

本项目系统废离子交换树脂属于非特定行业中的“其他工业固体废物”，废物种类为：SW59其他工业固体废物，废物代码为：900-008-S59，更换下来的废离子交换树脂属于一般固体废物，由厂家回收。

（4）废机油

项目变更后，新增设备维修、保养产生的废机油，本项目废油一期产生量约为0.5t/a，二期产生量约为0.25t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW08（900-249-08）废物，暂存于厂内危废储存间，定期交由有资质单位处理。

（5）废油抹布

项目变更后，新增机械设备在运行维修时产生的废机油抹布，一期产生量约为0.5kg/a，二期产生量约为0.25kg/a，属于未分类收集废油抹布，混入生活垃圾，委托园区环卫部门定期清运。

（6）废布袋

除尘系统为布袋除尘器，布袋除尘器定期更换布袋，产生的废布袋一期产生量约为1t/a，二期产生量约为0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部2024年第4号）中分类，废旧布袋属于其他固体废物，废物种类为SW59，废物代码为900-009-S59，由更换厂家回收综合利用。

（7）生活垃圾

供热工程劳动定员50人，生活垃圾按0.5kg/人·d计算，生活垃圾产生量为8.25t/a，由半封闭式垃圾桶收集后，委托园区环卫部门定期清运。

7.2.4.2 危险废物暂存间要求

危险废物在转运处置前集中存储在特定的危废暂存间内，废机油采用密闭专用容器进行收集储存，库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位。

本项目危险废物暂存间应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行建设，具体如下：

①合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②定期检查场地的防渗性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止雨水径流进入堆场、避免渗滤液量增加，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液集排水设施及堵截泄漏的裙脚。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。

⑤检查场区内通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

⑥完善维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑦当堆场因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

⑧项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地生态环境局申报，填报危险废物转移电子联单制度，按要求对固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

7.2.4.3 危险废物储存管理要求

所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的专用标志。危险废物必须使用专用的容器贮存，除非在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。贮存容器应有明显标志，并且标明废物的特性，是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。贮存场所严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，有集排水设施且贮存场所符合消防要求，贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

此外，危险废物储存期间应加强以下防治措施的落实：

①禁止危险废物和生活垃圾混入。

②危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。总贮存量不超过300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内、加上标签、容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于30mm的排气孔。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

④临时储存间应留有搬运通道。

⑤作好危险废物情况的记录。记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3a。

⑥必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

⑦应按《环境保护图形标志》（GB15562.2-95）中规定对环境保护图形标志进行检查和维护。

综上分析，项目按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求确保危险废物得以妥善贮存、转运及处置，对周围环境影响较小。

7.2.5土壤污染防治措施可行性分析

本项目运营期对土壤的影响主要为项目涉及大气沉降、原辅材料的遗撒、生活污水及收集管网、厂房的渗漏等。

(1)源头控制

加强原辅材料、产品以及固体废物的储存、运输管理；控制拟建项目“三废”的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物质；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求，污染物落地浓度降低，对土壤影响较小。

(2)过程防控

本项目大气沉降涉及汞及其化合物，主要考虑该部分废气污染物以土壤影响。项目废水经妥当处理后可达标排放，且化粪池采取地面硬化及防渗措施，重点防渗区要求“不低于2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”进行，整个厂区严格按“分区防渗”的要求进行防渗，可防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

综上所述，正常生产基本不会污染土壤，不会造成土壤的盐渍化，更不会产生累积影响；发生事故排放时，对污染的土壤、地下水等进行及时处理，对土壤环境影响甚微。

(3)跟踪监测

在厂区设置例行监测点，采用防治措施，避免污染土壤。

综上所述，项目运行期建设单位根据项目自身特点通过采取上述的工程和管理措施，采取源头控制“三废”排放达标、加强原辅材料、产品以及固体废物的储存、运输管理，过程控制杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生、厂区绿化、厂区设施采取相应的防渗措施，设置跟踪监测点及时发现问题防治，因此本项目对土壤环境影响较小。

8、环境影响经济损益分析

8.1 环境经济损益分析

8.1.1 环境效益分析

本项目采用循环流化床锅炉，配套先进的烟气处理设施，采用炉内喷钙法脱硫，脱硫效率达到85%，采用布袋除尘器除尘，除尘效率达到99.8%，保证了SO₂、NO_x、烟尘的达标排放。本项目锅炉灰渣、脱硫渣等得到综合利用；通过采取减震、隔声和消声等降噪措施后能够明显减轻对锅炉房周围的影响。本项目环保投资产生的环境效益见表8.1-1。

表8.1-1 环保投资所产生的环境效益一览表

项目	污染物名称	单位	产生量	排放量	削减量
废气	颗粒物	t/a	13350	43.77	13306.23
	SO ₂		1437.8	215.67	1222.13
固体废物	炉渣		41306.61	全部综合利用	
	布袋收尘灰	13323.3			

由表8.1-1可知，本项目环保投资的效益是显著的，减少了污染物的排放，保护了环境和周围人群的健康，较好的体现了环保投资的环境效益，采取了切实可行的脱硫、除尘等污染防治措施，可有效减少大气污染物的排放，改善当地环境空气质量。

8.1.2 经济效益分析

锅炉房环保投资的经济效益主要体现在两个方面，一是减少排污费的直接效益，二是“三废”综合利用的间接效益。

(1) 直接效益

根据《排污费征收使用管理条例》和《关于调整排污费征收标准等有关问题

的通知》（发改价格[2014]2088），排污费征收标准如下：

①废气中二氧化硫排污费征收标准调整至不低于每污染当量1.2元，二氧化硫的污染当量值为0.95kg。

②对无专用贮存或处置设施和专用贮存或处置设施达不到环境保护标准（即无防渗、防扬散、防流失）排放的工业固体废物，一次性征收固体废物排污费。每吨固体废物的征收标准为：粉煤灰30元、其它渣（含半固体、液态废物）25元。本项目建设完成，锅炉烟气在保证达标排放的情况下降减少废气污染物排污费154.37万元，本项目固体废物均进行了妥善处置，因此可减少固体废物排污费39.97万元，计算可得，本项目环保投资的直接经济效益为194.34万元。

(2)间接经济效益

“三废”综合利用的间接经济效益主要是固体废物综合利用，根据对周边灰渣等固体废物市场价格的了解，灰渣平均市场价格为300元/t，因此，本项目可获取123.9万元的间接经济效益。

综上，通过对本项目环保投资的直接经济效益和间接经济效益可知，本项目的环保设施每年可获得的总体经济效益为318.24万元，由此可见，本项目环保投资具有一定的经济效益。

8.1.3 社会效益

本项目符合国家的有关产业政策，符合当地国民经济发展和产业规划，该项目的建设，本项目运营过程中产生各类固体废物将为周围建材行业提供良好的辅助材料。

综上所述，本项目的建设在采取必要的环保措施，进行一定的环保投资后，可以在促进经济和社会发展的同时，减轻对周围环境的影响，还可以创造一定的经济效益和稳定的社会、环境效益，使社会、经济、环境效益得到统一。

8.2 环保投资

工程总投资7320.67万元，其中环保投资约723万元，环保投资占工程总投资的9.88%。工程具体投资估算见表8.2-1。

表 8.2-1 本项目环保投资

序号	污染物	治理措施	数量	环保投资（万元）	备注
----	-----	------	----	----------	----

施工期						
1	废气	施工期购置洒水设备进行洒水作业，对临时堆放表土采用篷布覆；进行道面清扫，对轮胎进行清洗；用于施工期间物料运输车辆的覆盖，粉料采用粉料车运输，防止物料散落和灰尘飘散，加强管理等。		/	10	/
2	废水	试压废水沉淀池		/	5	/
3	噪声	合理安排施工作业时间，合理布局施工现场，禁止夜间施工等。		/	5	/
4	固废	建筑垃圾和废弃土石方拉运至河西堡镇建筑垃圾填埋场妥善处置；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运。		/	10	/
运营期						
1	废气	燃煤堆存、转运颗粒物	设置密闭式煤堆棚，燃煤卸料、转运时设置移动式雾炮喷雾降尘	若干	5	已纳入到工程投资
			设置密闭转运廊道	/	5	
		锅炉烟气	锅炉烟气布袋除尘器	3套	600	
			炉内干式脱硫设备	3套		
			50m高烟囱	1座		
			烟气在线监测系统	1套		
		破碎筛分颗粒物	车间密闭，破碎筛分设备给料口、破碎过程、落料料口等设置集气罩（集气罩集气效率按90%计）+布袋除尘器（除尘器除尘效率按95%计，内滤试）。	1套	30	
		灰仓颗粒物	灰仓布袋除尘器（自带）	1套	3.0	
		石灰石粉仓颗粒物	石灰石粉仓布袋除尘器（自带）	1套	3.0	
		渣仓颗粒物	湿式除渣，渣仓密闭，筒仓顶部自带内滤试袋式收尘器	1套	3.0	
食堂油烟	去除效率不低于60%的油烟净化设备+专用烟道	1套	1.0			
2	废水	生产废水	灰水池（30 m ³ ）+中和池（30 m ³ ）	1座	5.0	
		生活废水	隔油池（2 m ³ ）	1座	1.0	
			化粪池（30 m ³ ）	1座	3.0	
3	噪声	建筑隔声，消声器，减振基座		若干	30	
4	固废	生活垃圾收集桶		6个	1.0	/
5	风险	储罐区防渗、围堰、报警系统等			3.0	/
合计					723.00	/

9、环境管理与监测计划

环境管理的目的是应用环境科学的理论和实践,对损害或破坏环境质量的人及其活动施加影响,以协调发展与环境保护之间的关系。因此,为确保本项目在建设期、运营期各阶段执行并遵守有关环保法规,建设单位必须对环境管理工作予以重视,以确保各项治理措施正常有效地运行。

为了保证该工程环境管理的实施,需要制定相应的环境管理规划,其主要包括:环境方针、建设项目环境管理方案、环境监测与管理。

9.1环境管理

9.1.1环境管理机构

项目设独立的安全环保部门,设专职环境保护管理人员,全面负责企业的环境保护管理工作。根据本项目的实际情况,建设期环境管理机构拟在工程指挥部中设环保领导小组负责环境保护事宜,环保管理机构人员可为兼职,由相关专业人员组成,人员1~2名,其中至少一名项目建设单位环保部门人员参与,负责协调和处理工程施工项目的环境保护问题。工程投入运营后,环境管理机构由项目建设单位相应的环保部门负责,下设环境管理小组,由相关专业人员组成,人员2~3名负责环保措施的实施、环保设施运行以及日常环境管理监控工作,并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

9.1.2环境管理机构职责

环境保护管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本项目的环保工作。其主要职责如下:

(1) 对项目的环境保护工作实行统一监督管理,贯彻、宣传国家、省及地方的各项环保方针、政策和法律法规,根据厂区的实际情况,编制环境保护规划和实施细则,并组织实施和监督实行;

(2) 制定本厂区的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划;

(3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况,使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产,以保证有效的控制污染,同时与政府环

境保护机构密切配合，接受各级政府环境保护机构的检查和指导；

(4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转；

(5) 负责厂区环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训；

(6) 负责对厂区环保人员和居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质，协同市、县环保部门解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题；

(7) 做好监控档案，负责向当地环保主管部门上报有关环保材料，贯彻环保主管部门下达的有关厂区环保工作的任务和要求。

9.1.3 环境管理目标

环境管理的主要目标是：控制污染物排放量，避免污染物对环境的危害。为了控制污染物的排放，应把环境管理渗透到整个厂区的管理中，将环境管理融合在一起，以减少厂区各个环境排出的污染物。

本次环评针对项目特点、环境问题和主要污染物，分别提出了有效的污染防治措施，项目实施期间应认真落实，监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度以达到预期的效果，具体管理目标详见表9.1-1。

表9.1-1 本项目环境管理目标

类别	治理项目	工程内容	管理目标
热源厂			
废气治理	锅炉烟气	循环流化床低氮燃烧+炉内喷钙法+布袋除尘器+50m高烟囱	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 污染物的排放标准
	破碎筛分室排气筒颗粒物	破碎筛分设备给料口、破碎过程、落料口等设置集气罩+布袋除尘器(内滤试)处理后在车间排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值要求
	石灰仓颗粒物	石灰石粉仓布袋除尘器(自带)	
	灰仓颗粒物	灰仓布袋除尘器(自带)	
	渣库颗粒物	设置密闭式渣库，湿式除渣，仓筒顶部设有内滤试布袋除尘器(自带)，除尘废气无动力外排。	
	煤库、转运、输送系统等颗粒物	设置密闭式煤堆棚+移动式雾炮+设置密闭转运廊道	
	食堂油烟	油烟净化设备(去除效率不低于60%)+专用烟道	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)排放标准限值
	柴油储罐区非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》中厂区内

类别	治理项目	工程内容	管理目标
			VOCs无组织排放限值
污水治理	生产废水	部分回用于锅炉除渣、煤棚喷洒等，部分外排至园区污水处理厂进行综合处理	达标排放
	生活污水	化粪池（隔油池）	
噪声治理	风机、泵类、空压机等	消声、隔声、隔振等综合降噪措施治理	厂界噪声达标
固体废物治理措施	生活垃圾	环卫部门定期清运	定期向环保行政主管部门申报一般工业固废的产生量、贮存、处置等有关资料
	除尘灰、炉渣	作为建筑材料外售资源化利用	
	废布袋	由厂家回收	
	废离子交换树脂	由厂家回收	
	废机油	收集于危废暂存间，交由有资质单位处置	
	废油抹布	混入生活垃圾处置	

9.2 环境影响评价制度与排污许可证衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），要求将本项目纳入排污许可管理，核发排污许可证，确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。

9.2.1 污染物排放清单

本项目建议运营期污染物排放管理清单如表9.2-1所示。

表9.2-1 本项目污染物排放清单（全厂）

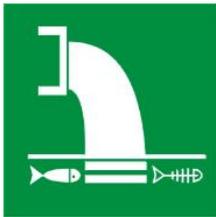
序号	污染物种类		采取的防治措施及综合利用情况	处理后的排放情况		排污口编号	排污口信息	排放标准
	污染源	污染物		排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³			
1	锅炉烟囱 (2×50t/h+1×50t/h)	颗粒物	除尘效率 99.8%，低氮燃烧技术，脱硫效率 85%，脱汞效率 70%	43.77	22.33	DA-001	50m 高的烟囱，内径 3m	主要排放口，烟尘、SO ₂ 、NO ₂ 、汞及其化合物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放限值要求
		SO ₂		215.67	110.01			
		汞		0.0215	0.011			
		NO _x		338.67	172.75			
2	破碎筛分室	颗粒物	集气罩集气效率90%计，布袋除尘器除尘效率95%计，车间阻隔粉尘效率按80%计	7.804	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准中无组织排放浓度限值要求
3	石灰仓	粉尘	自带袋式收尘器	0.0015	/	/		
4	灰仓	粉尘	自带袋式收尘器	0.067	/	/		
5	渣库	粉尘	湿式除渣+密闭渣库+自带袋式收尘器	/	/	/		
6	煤库、转运、输送系统等	颗粒物	全密闭设置+移动雾炮	0.017	/	/		
7	食堂	油烟	去除效率不低于 60%的油烟净化设备+专用烟道	1.44×10 ⁻⁸	1.50	/	/	
8	柴油储罐区	非甲烷总烃	/	0.0018	/	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》中厂区内 VOCs 无组织排放限值
9	交通运输	CO、NO _x 及 HC 等	运输车辆正常运行，采用符合国标的燃料	/	/	/	/	/

10	锅炉房及软化水处理间	锅炉排污水	经中和处理后用于煤棚及输煤系统喷洒	8580	/	/	/	/
		软化废水	经中和处理后部分回用于锅炉除渣、煤棚喷洒等，部分外排至园区污水处理厂进行综合处理	297000（不考虑定期再生废水）	/	DW-001	厂区北侧	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准
11	办公区	生活废水	化粪池处理（隔油池）	1386	/			
12	除尘器	除尘灰	综合利用	13323.3	/	/	/	外售建材公司资源化利用
13	锅炉	炉渣	综合利用	41306.61	/	/	/	
14	软化水处理间	废离子树脂	厂家回收	13.43 t/3a	/	/	/	厂家回收
15	生活区	生活垃圾	永昌县生活垃圾填埋场卫生填埋	8.25	/	/	/	永昌县生活垃圾填埋场
16	除尘器	废布袋	厂家回收	1.5	/	/	/	厂家回收
17	设备保养与维修	废油抹布	混入生活垃圾处置	0.75kg/a	/	/	/	混入生活垃圾处置
18		废机油	收集于危废暂存间，由有资质单位处置	0.75	/	/	/	收集于危废暂存间，由有资质单位处置

9.3 排污口规范化管理

废气、废水排放口和噪声排放源、固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB 15562.1-1995）执行。具体环境保护图形标志见表 9.3-1 所示。

表 9.3-1 环境保护图形标志表

名称	提示图形符号	警告图形符号
污水排放口		
废气排放口		
噪声排放源		
一般固体废物		
危险废物		

(1) 排污口立标

① 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

② 重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

(2) 排污口管理

①管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- a. 向环境排放的污染物的排放口必须规范化；
- b. 列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点；
- c. 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- d. 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- e. 工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

②排放源建档

- a. 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- b. 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

9.4 环境监测计划

环境监测是搞好环境管理工作的基础，为确保达到预期的环境保护目标，应建立相应的环境监测制度，实行环境监测与生产结合。

本项目环境监测工作包括施工期和营运期两个阶段，委托有资质的监测单位承担环境监测工作。

(1) 施工期环境监测计划

施工期具体监测计划见表9.4-1。

表9.4-1 工程施工期环境监测计划

监测类别	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频次
施工噪声	Leq(A)	施工场界四周	4	2次
施工扬尘	TSP	施工场地上、下风向	2	2次

(2) 营运期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）及在烟筒排口按照《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》（HJ/T76）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397），本次评价建议运营期监测计划如下。具体监测计划见表9.4-2。

表9.4-2 热源厂运营期环境监测计划

序号	类别	监测点名称	监测项目	监测频率	备注
1	废气	锅炉烟囱	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物	自动监测	HJ820-2017
			汞及其化合物、林格曼黑度	1次/季度	
		石灰石粉尘、灰仓、渣仓等无动力排气筒	颗粒物	1次/年	
		厂界	颗粒物	1次/年	
		在罐区外设置监控点	非甲烷总烃	1次/年	
2	废水	污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	1次/月	/
3	噪声	厂界	等效A声级	1次/季度	/

9.5环保设施竣工验收

本项目建成后，污染源治理设施“三同时”建成，建设单位应按规定及时进行“项目竣工环境保护验收”。本项目对“三废”、噪声及环境风险的防治均通过设置合理可行的环保设施、采取行之有效的防治措施来降低对环境的污染影响及危害。因此为确保本项目环保设施及污染防治措施的顺利进行，本次评价特提出本项目竣工环境保护验收重点，热源厂环保设施竣工验收一览表见表9.5-1。

表9.5-1 本项目热源厂主要环保设施竣工验收一览表

序号	类别	环保设施名称	数量	验收内容及标准
一期工程				
1	废气	炉内干式脱+高效布袋除尘器	2套	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）污染物的排放标准
		50 m高烟囱	1座	
		烟气在线监测系统	1套	
		破碎筛分设备给料口、破碎过程、落料料口等设置集气罩（集气罩集气效率按90%计）+布袋除尘器（除尘器除尘效率按95%计，内滤试）处理后在车间内排放。车间密闭，通过车间阻隔粉尘效率按80%计。	1套	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值要求
		设置密闭式煤堆棚+移动式雾炮	1座	
		设置密闭转运廊道	/	
		石灰石粉仓布袋除尘器（自带）	1套	
		灰仓布袋除尘器（自带）	1套	
		湿式除渣+密闭渣库+布袋除尘器（自带）	1座	
		油烟净化设备（去除效率不低于60%）+专用烟道	1套	

				放标准限值
2	噪声	风机、水泵等建筑隔声，消声器，减振基座	-	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准
3	废水	灰水池+中和池	1座	满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准
		隔油池（2 m ³ ）	1座	
		化粪池（30 m ³ ）	1座	
4	固废	生活垃圾收集桶	6个	环卫部门定期清运
5	风险	①柴油储罐装设高液位自动监测系统； ②项目采用的油罐为单层卧式储罐，要求储罐区设置围堰，围堰容积不得小于储罐最大储存量；围堰及储罐区均需采取重点防渗措施，同时设置柴油泄漏、火警报警装置。③柴油储罐区设置警示标志和禁火标志等。	/	落实到位
6	环境管理	根据排污口规范化管理要求规范设置各种环保图形标志牌	/	落实到位
二期工程				
1	废气	设置密闭式煤堆棚+移动式雾炮	1座	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值要求
		设置密闭转运廊道	/	
		炉内干式脱硫设备+高效布袋除尘器（处理后烟气由一期烟囱集中排放）	1套	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）污染物的排放标准

10、产业政策、相关规划及厂址可行性分析

10.1产业政策符合性分析

本项目根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目建设项目，属于允许类，符合国家产业政策。

10.2规划符合性分析

10.2.1与《永昌县河西堡镇区控制性详细规划（2018-2030）》的符合性

根据《永昌县河西堡镇区控制性详细规划（2018-2030）》，到2030年，河西堡镇区建设用地规模达到985.72公顷，产业园建设用地规模达到2071.73公顷（含化工循环产业园、中小企业园），产业发展定位为工业型城镇，交通枢纽以及永昌县副中心，以化工、能源为主，冶金、新型建材工业为辅，全面发展高效农业、商贸、物流、综合服务业，实现产业多元化发展。产业发展重点及方向为改造升级化工、冶金、建材、能源产业；整体推进现代物流业；改造完善专业市场；推动生产性现代服务业；推动农业规模化、现代化经营。

本项目位于河西堡工业园区内，用地性质属于三类工业工地。本项目属于热力生产与供应，为园区企业供应蒸汽，符合国家产业结构调整政策，符合河西堡镇区控制性详细规划。

10.2.2与《河西堡工业园区总体规划（2022-2035年）》（2023年修编版本）的符合性

本项目选址位于园区内的化工一区，位于综合功能区的西北侧，化工一区的南侧与有色金属及材料加工区和综合服务区相邻，东北方向与化工五区相邻，西南方向与化工二区相邻，最北侧为春天化工、玖鼎矿业。规划面积约12.90平方公里。

根据规划及规划环评，化工一区能定位如下：

重点发展煤化工及其下游产业链和化工产业两个产业方向：煤化工产业重点发展煤化工及其下游产业链。化工产业重点发展无机化工、精细化工、高分子材

料及其资源综合利用产业链，位于园区中部，属于最大的规划片区。

本项目为园区供热工程，属于园区企业的公用工程，本项目的建设与永昌县工业园区河西堡工业园总体规划及规划环评不冲突。

项目在园区内的位置见图10.2-1。

金昌经济技术开发区河西堡工业园总体规划（2022-2035年）（2023年修编）

Overall planning of Hexibao Industrial Park (2022-2035)

功能结构规划图



图3.1-1 规划范围及功能结构图

金昌经济技术开发区河西堡工业园区管理委员会

甘肃省化工研究院有限责任公司

二〇二三年

07

图10.2-1 项目在园区内的位置图

10.2.3与《河西堡工业园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》 （2023年修编版本）及审查意见符合性分析的符合性

《金昌经济技术开发区河西堡工业园总体规划（2022-2035）（2023年修编）环境影响报告书》根据区域的功能定位、产业发展导向以及区域发展现状，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，同时结合国家、地方产业政策，从产业导向、规划选址、清洁生产水平、污染物总量控制、生态环境保护等方面提出园区生产型产业环境准入的基本要求。

本项目与规划环评环境准入符合性分析见表10.2-1。

表 10.2-1 园区规划环评环境准入负面清单符合性分析

管控类型	管控单元	准入负面清单	本项目情况	符合情况
空间布局约束	生态环境	不在园区规划用地范围内的项目	项目位于永昌县工业园区河西堡工业园区化工一区，项目热力生产和供应，且项目规划环评已将该项目纳入园区内的拟建项目，因此项目符合园区产业规划和功能布局。	符合
		不符合园区产业规划和功能布局的项目；		
	水环境优重点管控区	1、废水排放不符合园区污水处理厂纳管标准的项目； 2、水处理回用率未达到规划要求的项目； 3、地下水防渗措施、环境风险防范措施不符合要求的项目。	项目生产废水经处理后部分回用，部分经中和池收集后排入园区污水管网，根据前文分析，符合园区纳管标准，满足规划要求；生活污水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后进入园区污水处理厂；项目采取的地下水分区防渗措施和环境风险防范措施，均符合相关要求。	符合
	大气环境	废气排放不满足区域环境空气保护要求的项目。	项目位于永昌县工业园区河西堡工业园，根据大气预测结果，本项目废气污染物贡献浓度和叠加浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值要求。	符合
	农用地	入驻项目排放污染物对规划边界外耕地土壤影响不满足土壤质量标准的项目；	项目土壤评价范围内不涉及耕地。	符合
	建设用地	入驻项目排放污染物对规划范围内建设用地土壤影响不满足土壤质量标准的项目；	根据工程分析，本项目排放污染因子满足土壤质量标准。	符合
“两高”项目环境管控	园区规划产业涉及的高污染、高能耗行业	1、新建、改建、扩建“两高”项目不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 2、新建、扩建化工项目不符合园区产业定位和布局的。 3、不符合区域削减要求。 4、新建、扩建“两高”项目不能达到国内清洁生产先进	项目符合相关法律法规和法定规划；项目重点污染物排放满足总量控制的要求；本项目位于河西堡工业园属于‘永昌县重点管控单元 04’，符合《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》、《金昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》、《永昌县环境管控单元准入清单》、《金昌市工业园区生态环境准入清单》。符合《河西堡工业园区总体规划（2022-2035 年）》（2023 年修编版本）、《河西堡工业园区总体规划（2022-2035	符合

管控类型	管控单元	准入负面清单	本项目情况	符合情况
		水平的。 5、未将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系的项目。	年)环境影响报告书》(2023年修编版本)及规划环评审查意见;本项目位于河西堡工业园区化工一区,符合园区产业定位和布局;本项目新增污染物符合区域削减要求;本项目已将碳排放纳入了评价体系,见5.5碳排放评价章节;本项目清洁生产水平属于国内先进水平。	
污染物排放管控	水环境工业污染重点管控区;水环境城镇生活污染重点管控区	1、排放废水量大且无法进行中水回用,排放废水园区污水处理厂无法接纳处理的项目; 2、地下水防渗措施、环境风险防范措施不符合要求的项目。	项目生产废水经厂区中和池中和后排入园区污水处理厂;生活污水经处理达标后进入园区污水处理厂。项目采取了相应的分区防渗措施和环境风险防范措施,均符合相应的规范要求。	符合
	大气环境布局敏感重点管控区;大气环境弱扩散重点管控区;大气环境受体敏感重点管控区	废气排放对河西堡居民区的环境空气影响产生明显不利影响且无法采取有效措施降低环境影响的项目;	项目废气排放经进一步预测对周边居民环境影响可接受,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值要求。	符合
	大气环境高排放重点管控区	废气排放不满足环境空气总量控制要求的,废气不能有效处理达标排放的,废气不能稳定达标的,重金属排放未等量置换的;	项目废气排放满足总量控制要求;废气污染物经采取相应的措施后可实现稳定达标排放;项目废气污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、汞、非甲烷总烃。	符合
环境风险管控	各优先保护单元;水环境工业污染重点管控区;水环境城镇生活污染重点管控区;大气环境受体敏感重点管控区	1、涉及导致环境风险的有毒有害和易燃易爆的生产、使用、排放、暂存等项目对区域的环境风险不可接受的项目; 2、无三级防控体系的化工项目; 3、涉及重大风险源,未采取有效风险防范措施的项目; 4、对周围可能造成较大环境风险影响且无法采取有效环保措施,采取措施后环境风险影响不可接受的项目。	本项目风险物质主要为SO ₂ 、NO _x 以及柴油等。根据环境风险分析结果,本项目环境风险可接受;企业设置了三级风险防控体系(车间级-厂区级-园区级);根据项目风险源,均采取了有效风险防范措施;根据环境风险评价章节,本项目风险源采取相应措施后环境风险影响可接受。	符合
	农业用地污染风险重点管控区	采取措施后,对规划评价范围内耕地的环境风险不能接受的项目;	项目土壤评价范围内不涉及耕地	符合
	建设用地污染风险重点管控区	采取措施后,对园区和周边环境的环境风险不能接受的项目;	本项目采取措施后对园区和周边环境的环境风险的影响可接受。	符合

管控类型	管控单元	准入负面清单	本项目情况	符合情况
资源开发效率要求	生态用水	自行开采地下水和取用地表水的项目；	项目采用区域供水管网供给；不开采地下水和采用地表水。	符合
	高污染燃料	除园区集中供热外使用燃煤或高污染燃料进行供热的项目；	项目属于园区集中供热项目。	符合
	自然资源	1、水重复利用率不符合规划要求的项目； 2、拒绝利用园区中水再生装置满足其工艺用水要求的项目； 3、单位产值水耗、用水效率、单位产值能耗等限制性指标不能满足相应行业准入要求的项目； 5、耗水量大，经论证区域水资源无法满足其用水需求的项目；	本项目工业用水重复利用率符合规划要求，符合相关指标要求；清洁生产水平达到国内先进水平。	符合
产业准入	产业政策及相关文件要求	属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类、淘汰类的项目；	本项目产品属于热力生产和供应项目，依据《产业政策结构调整指导目录（2024年）》，项目属于允许类。	符合
		属于《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中的限制类、淘汰类的项目；		符合
		属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》的项目；		符合
		属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》中的项目； 不符合最新产业政策要求的项目；		符合

综上，本项目符合《金昌经济技术开发区河西堡工业园区总体规划（2022-2035年）（2023年修编）环境影响报告书》中环境准入负面清单基本要求。同时，经对照《金昌市生态环境局关于金昌经济技术开发区河西堡工业园总体规划（2022-2035）（2023年修编）环境影响报告书的审查意见》，本项目均符合审查意见中的各项要求。

10.3与其他相关规划及环保政策的符合性分析

10.3.1与《永昌县人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》符合性分析

根据《永昌县人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》，永昌县禁燃区范围：县城建成区东至新二千渠，南至连霍高速，西至外环西路，北至东湖路划定为禁燃区，总面积8.28平方公里。

本项目建设厂址位于永昌县河西堡镇，不在永昌县高污染燃料禁燃区。

10.3.2与“三线一单”符合性分析

10.3.3.1生态保护红线

本项目不在芨芨泉省级自然保护区、豹子头省级森林公园、金水湖国家湿地公园、北海子省级地质公园、金昌市水源地、东大河取水集中饮用水源地、清河绿洲北部沙化封禁区，满足生态保护红线。

10.3.3.2环境质量底线

本项目位于永昌县河西堡镇，根据永昌站2024年连续1年的环境空气质量监测数据，2024年永昌县6项基本污染物浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

金昌市主要河流有东大河、西大河和金川河，其中只有金川河流经项目区域，目前区域内的金川河已经干涸，项目不涉及地表水。区域内地下水部分因子超标的主要原因是区域自然水文地质条件影响所致，并非人为污染造成。

正常工况下，项目运营期产生的各项废气、废水污染物和噪声均能达标排放，固废合理处置，对评价区环境影响较小，不会改变区域环境功能类别。根据本次评价结果，项目对环境的影响均满足相应环境功能要求，本项目建设未突破区域的环境质量底线。

10.3.3.3资源利用上线

项目生产过程消耗一定量的水、电等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

根据工程分析，项目日用水量为4969.02m³/d，101.56万m³/a。根据金昌市水务局，金水函发【2020】258号，“金昌市水务局关于印发金昌经济技术开发区河西堡工业园区规划水资源论证报告技术审查意见的函”，近期规划水平年2023年园区需水总量为744万m³，远期规划水平年2030年为1400万m³。根据园区实际用水量的调查，项目园区2021

年实际用水量为265万m³，项目建成后新增用水量为101.56万m³/a，项目的建设不会突破园区用水指标。

10.3.3.4产业准入负面清单

根据《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目位于永昌县河西堡镇河西堡工业园区。永昌县位于祁连山冰川与水源涵养生态功能区，其类型为水源涵养型。根据负面清单要求，项目为复合肥制造项目，均不在该负面清单内属于负面清单要求内容。

10.3.3.5生态环境准入清单

（1）与《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）符合性分析

根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》甘环发〔2024〕18号，全省共划定环境管控单元952个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元。共557个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。共312个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元。共83个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

本项目位于永昌县工业园区河西堡工业园区，属于甘肃省“三线一单”生态环境分区管控中重点管控单元，具体见图10.3.3-1。

项目位于工业园区内，不新增交通道路；符合园区产业结构调整要求，项目属于复合肥制造项目，项目建成后各项污染物排放指标均符合相应的污染物排放标准要求，项目采取完善的风险防范措施，有效防范和降低环境风险。

综上所述，本项目符合《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）。

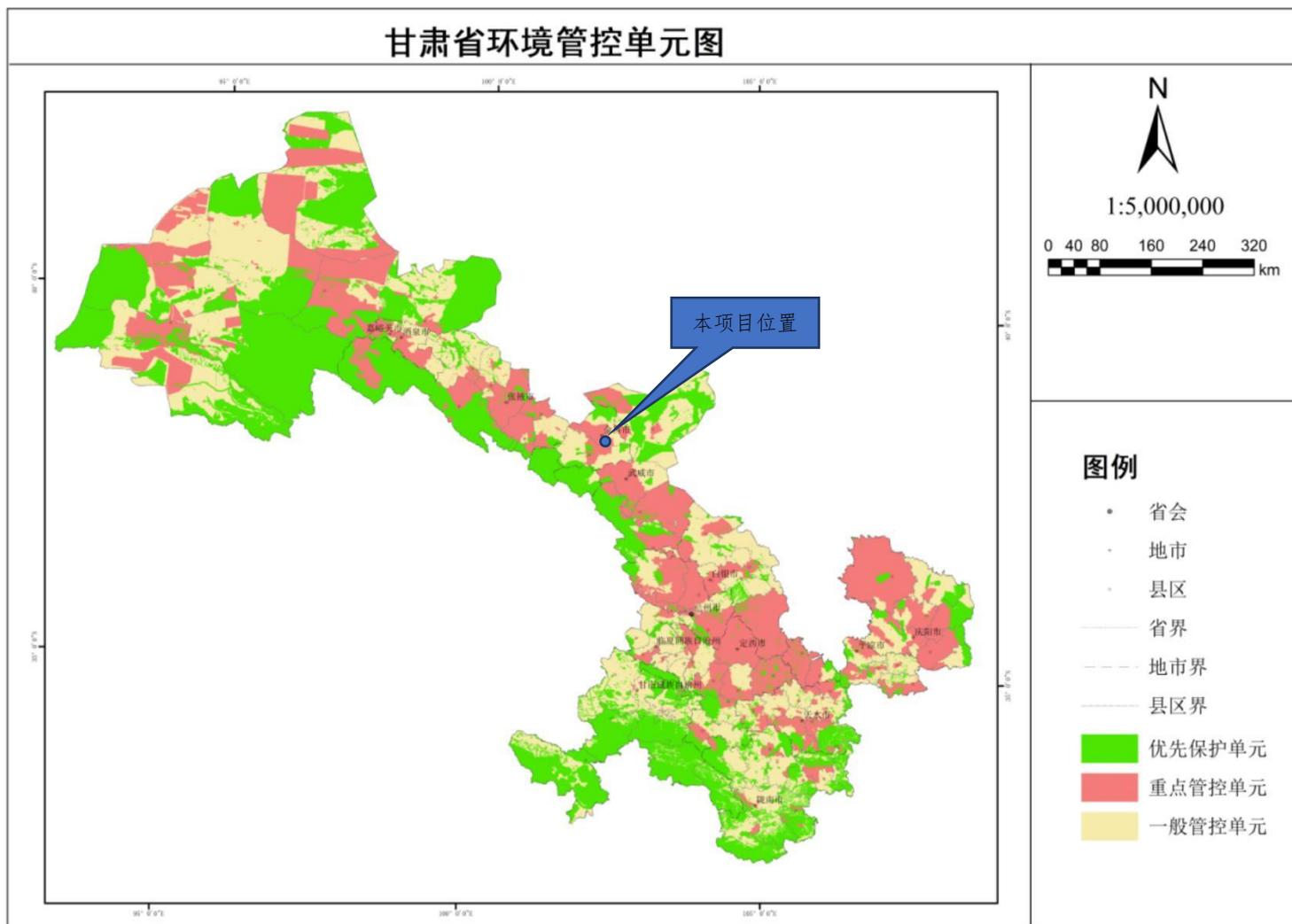


图10.3.3-1 本项目在甘肃省在环境管控单位中的位置图

(2) 与《金昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（金政发【2024】23号）符合性的分析

2024年4月1日，金昌市人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》金政发【2024】23号。

金昌市环境管控单元共22个（金川区8个，永昌县14个），其中优先保护单元12个，重点管控单元8个，一般管控单元2个，明确了上述三类环境管控单元“分类准入”的要求，“三线一单”成果的落地应用，将实现更精准、更有效的环境管控要求，为系统谋划生态环境保护目标、重点任务、重点区域、重大政策提供有效支撑。

本项目位于永昌县工业园区河西堡工业园区，位于永昌县环境管控单元的中的重点管控单元，具体见图10.3.3-2。

重点管控单元要求该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题，项目位于工业园区内，不新增交通道路；符合园区产业结构调整要求，项目属于热力生产和供应，项目建成后各项污染物排放指标均符合相应的污染物排放标准要求，项目采取完善的风险防范措施，有效防范和降低环境风险。

综上所述，项目符合《金昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（金政发【2024】23号）的分区管控要求。

(3) 与《金昌市生态环境总体准入清单》的符合性分析

项目位于重点管控单元内，根据《金昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（金政发【2024】23号），项目与金昌市生态环境总体准入清单重点管控单元符合性分析见表 10.3.3-1。



图10.3.3-2 项目在永昌县环境管控单元中的位置关系图

表 10.3.3-1 项目与金昌市生态环境总体准入清单重点管控单元符合性分析

管控单元类别	维度	准入清单	本项目情况	符合情况
重点管控单元	空间布局约束	1、执行《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等的严控新上、落后产能淘汰等空间布局约束的相关要求。坚决遏制高耗能、高排放建设项目盲目发展。严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。	项目符合前述文件要求，且严格按照污染物区域削减执行，且项目产品不属于落后产能和化解过剩产能。	符合
		2、加大燃煤小锅炉淘汰力度，县级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下燃煤锅炉。	项目位于河西堡工业园区内；项目建设锅炉为50t/h，为园区供应蒸汽，符合要求。	符合
		3、执行《甘肃省大气污染防治领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等中使用先进工艺等空间布局约束的相关要求。	本项目废气主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞、非甲烷总烃，废气经相应的治理措施处理达标后进行排放，符合相关要求。	符合
		4、金川区作为矿产资源开发利用活动集中区域，执行《土壤污染防治行动计划》《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》《甘肃省环境保护厅关于在矿产资源开发活动集中区域执行重金属污染物特别排放限值的公告》等中淘汰落后产能等空间布局约束的相关要求。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。	项目位于永昌县河西堡工业园，不涉及。	/
		5、在区域水资源、水环境承载能力达到极限时，暂停审批该区域向河流排放废水的建设项目。	项目不涉及。	符合
		6、坚持以预防为主、防治结合，禁止境内石羊河流域一级支流沿岸所有非法开采开发行为，严禁在集中式饮用水水源一、二级保护区和自然保护区内建设与水源保护和自然生态恢复无关的项目。强化金川峡、皇城、西大河水源地保护，加强供水管网、备用水源地监管和运行维护，确保市区饮用水水源安全和供给。开展水源地保护区范围内垃圾、畜禽集中养殖、农药及化肥使用、废污水综合治理，依法清理违法建筑和排污口。	项目不涉及矿产资源的开采，不涉及水源保护区；项目生产废水处理部分回用，部分中和后进入园区污水处理厂，生活污水经处理达标后进入园区污水处理	符合

管控单元类别	维度	准入清单	本项目情况	符合情况
			厂。	
		7、永昌县位于祁连山冰川与水源涵养生态功能区，执行《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的相关要求。	项目为热力供应和生产项目，满足《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的相关要求。	符合
		8、矿产资源开发活动执行《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等相关要求。矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。	项目不涉及矿产资源开发。	符合
		9、优化现有工业园区污水处理设施，推进工业园区污水管网建设，开展工业园区污水处理厂提标改造，完善工业园区污水处理设施自动在线监控装置。建立地下水污染地块动态清单，健全部门联动监管机制，以化工园区等为重点，编制风险管控方案，开展风险管控和修复。	项目不涉及。	/
		10、严控“两高”行业产能，严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和《产业结构调整指导目录》。严禁新增焦化、水泥等产能，严格执行产能置换实施办法。	本项目为热力供应和生产项目，属于“两高”项目，符合相关法规标准和《产业结构调整指导目录》。	符合
重点管控单元	污染物排放管控	1、执行《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，严格落实污染物排放区域削减要求。	本项目新增污染物满足区域削减要求。	符合
		2、依据《甘肃省生态环境厅关于印发〈各地“十四五”及2021年生态环境有关指标计划〉的函》甘环规划发〔2021〕16号，2025年全市空气质量优良天数比率达到95.1%、可吸入颗粒物（PM10）浓度达到56微克/立方米、细颗粒物（PM2.5）浓度达到20微克/立方米、达到或好于Ⅲ类水体比例100%、劣Ⅴ类水体比例0%、氮氧化物重点工程减排量580吨、挥发性有机物重点工程减排量111吨、化学需氧量重点工程减排量280吨、氮氧重点工程减排量5吨。	项目不涉及。	/
		3、加强扬尘污染治理。严格控制主要污染物排放总量，深入开展有色、火电、焦化、建材等重点行业清洁化改造和大气污染综合治理。加强燃煤大气污染治理，严格控制煤炭消费总量，积极推广使用清洁能源，推进冬季清洁能源改造。按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》等要求，强化工业炉窑污染物排放管控、	根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》，本项目采取措施确保污染物达标排放。	符合

管控单元类别	维度	准入清单	本项目情况	符合情况
		推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。		
		4、大力推进水污染防治。实施排污总量控制和排污许可。加快城乡生活污水治理，杜绝产生黑臭水体。	项目生产废水经处理后部分在厂区内回用，部分进入园区污水处理厂，生活污水经处理达标后进入园区污水处理厂，废水污染物不可排放总量。	符合
		5、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	项目生产废水经处理后部分在厂区内回用，部分进入园区污水处理厂，生活污水经处理达标后进入园区污水处理厂。	符合
		6、金川区作为矿产资源开发利用活动集中区域，执行《土壤污染防治行动计划》《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》《甘肃省环境保护厅关于在矿产资源开发活动集中区域执行重金属污染物特别排放限值的公告》等中的工艺提升改造等重金属污染物排放的相关要求。	项目位于永昌县河西堡镇，不涉及。	/
		7、从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。农田灌溉用水、水产养殖用水、畜禽粪污肥料化利用应执行相应标准，防止污染土壤、地下水和农产品。在种植业面源污染突出区域，实施化肥农药减量增效行动。	项目不涉及。	/
		8、全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。加强工业固体废物综合利用。开展土壤污染修复与治理，加强农业面源污染治理，提升危险废物、医疗废物处理处置能力。	项目运营期产生灰渣为一般工业固废，外售给企业综合利用。危险废物暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置，各类固体废弃物均能够得到合理的处置。	符合
		9、严格执行《关于印发甘肃省防范化解尾矿库安全风险工作实施意见的通知》要求，自	项目不涉及尾矿库。	/

管控单元类别	维度	准入清单	本项目情况	符合情况
		2020年起，在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，全省构建尾矿库等量或减量置换机制，保证尾矿库数量原则上只减不增，不再产生新的“头顶库”。		
		10、严控“两高”行业产能，严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和《产业结构调整指导目录》。严禁新增焦化、水泥等产能，严格执行产能置换实施办法。坚持工艺减排、源头减排、过程控制、末端治理并重，钢铁行业超低排放改造。以冶金、有色、化工等为重点，加快启动非电非钢行业超低排放改造，制定完善相关标准。巩固可吸入颗粒物、细颗粒物空气质量治理成效，有效遏制臭氧浓度增长趋势；综合考虑细颗粒物和臭氧污染季节性特征，强化分区分时分类精细化协同管控。	项目符合产业结构调整指导目录的要求；相应的产污环节均采取了相应的措施，最终可实现污染物的达标排放。	符合
		11、健全部门联动监管机制，以化工园区等为重点，编制风险管控方案，开展风险管控和修复。2025年底前，完成一批重点工业园区地下水污染风险管控试点项目，探索地下水管控经验做法。高风险化学品生产企业以及工业集聚区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域开展必要的防渗处理。加强地下水污染修复制度建设，逐步完善限期修复达标制度，提升地下水环境管理水平。落实县城农村生活污水治理规划，采用小型化、生态化、分散化的污水处理模式和处理工艺，推进农村生活污水就近就地资源化利用，做好示范引导，稳步推进永昌县、金川区农村生活污水集中处理设施建设。	项目不涉及。	/
		12、推进受污染耕地安全利用工作，轻度污染耕地，通过生态修复等措施安全利用。推进受污染农用地安全利用和治理修复及种植结构调整项目，到2025年受污染耕地安全利用率达到98%以上。	项目不涉及。	/
		13、强化土壤污染源头治理。聚焦有色金属采选、冶炼等重点行业，以金川区为重点，严格执行重金属污染物特别排放限值。开展污染源综合治理项目，统筹解决固体废物、底泥等突出环境隐患，阻断污染物进入农田、土壤、地表水途径。利用土壤污染状况详查结果，逐步建立全市土壤环境基础数据库，加强数据共享，发挥土壤环境大数据在污染防治、城乡规划、土地利用、农业生产中的作用，继续加强土壤环境监测能力建设。	项目厂区内采取了相应的防渗措施，排放的大气污染物可实现达标排放，可从源头减少土壤污染源。	符合
		14、稳步推进塑料污染治理，有序禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用，积极推广替代产品，规范塑料废弃物回收利用，有效控制全市塑料污染。禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。	项目不涉及。	/
		15、强化VOCs排放监管溯源。在金昌经济技术开发区和河西堡化工循环经济园区，建立园区内的网格化空气质量监控系统，将VOCs检测作为对重点企业的特征污染物或重点污染物	项目非甲烷总烃经相应的治理措施处理达标后排	符合

管控单元类别	维度	准入清单	本项目情况	符合情况
		进行检测识别；对重点污染源强制安装在线监测装置，对重点企业的排放情况进行实时监控；对重点污染物，如苯系物、卤代烃等具有追踪与溯源功能。	放。	
重点管控单元	环境风险管控	1、执行《土壤污染防治行动计划》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》等中的环境风险防控的相关要求。加强土壤环境监测能力建设，完善土壤环境质量监测网络，有效管控农用地和建设用地的土壤环境风险。	项目厂区内采取了相应的防渗措施，排放的大气污染物可实现达标排放，可从源头减少土壤污染源。	符合
		2、对暂不开发的受污染建设地块，实施土壤污染风险管控，防止污染扩散。强化风险管控和修复工程监管，重点防止转运污染土壤非法处置，确保实现风险管控和修复目标。	项目不涉及。	/
		3、发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，防止污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。	项目厂区内废水采用风险防控措施；废气事故排放时应停工检修；项目运营后需制定相应的环境风险应急预案，发生突发状况时，可有效防止污染扩大。	符合
		4、矿山企业在开采、选矿、运输、仓储等矿产资源开发活动中应当采取防护措施，防止废气、废水、尾矿、尾渣等污染土壤环境。矿山企业应当加强对废物贮存设施和废弃矿场的管理，采取防渗漏、封场、闭库、生态修复等措施，防止污染土壤环境。	项目不涉及。	/
		5、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。	项目不涉及。	/
		6、实施有色金属冶炼、焦化、农药等重点行业土壤污染风险管控和治理修复项目，积极解决土壤污染隐患问题。	项目厂区内废水采用风险防控措施；废气事故排放时应停工检修；项目运营后需制定相应的环境风险应急预案。	符合
重点管控单元	环境风险管控	1、加强环境风险防范，编制园区突发性环境事件应急预案和环境风险评估报告，完善环保管理机构设置。	项目不涉及。	/
		2、加强工业集聚区水污染监管力度，各园区污水处理设施运营单位要规范管理，确保园	项目不涉及。	符合

管控单元类别	维度	准入清单	本项目情况	符合情况
		区污水处理设施稳定达标运行。		
重点管控单元	环境风险管控	1、相关企业应按照《环境保护法》等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；对突发环境事件应急预案及时更新、定期演练；加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。企业加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系。	项目厂区内废水采用风险防控措施；废气事故排放时应停工检修；项目运营后需制定相应的环境风险应急预案和相应的预案演练。	符合
		2、金川区作为矿产资源开发利用活动集中区域，区内企业执行《土壤污染防治行动计划》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》、《甘肃省环境保护厅关于在矿产资源开发活动集中区域执行重金属污染物特别排放限值的公告》等中的环境风险防控的相关要求。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。按照《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》，开展环境风险评估，划定环境风险等级；根据评估结论，完善环境风险防控设施，储备环境应急救援物资，编修突发环境事件应急预案，开展环境应急演练，提升应急处置能力。	项目不涉及。	/
		3、沿江河湖库工业企业需开展环境风险评估，按照环境风险等级，制定应急预案。	项目不涉及。	/
		4、执行《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》等中的危险废物环境风险管控的相关要求。	本项目危险废物暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处理。	符合
		5、按照《甘肃省人民政府办公厅关于印发新污染物治理工作方案的通知》（甘政办发〔2023〕3号）要求，提升有毒有害化学物质环境风险防控能力。围绕企业生产所需原辅材料及最终产品，减少有毒有害物质的使用，促进生产过程中使用低毒低害和无毒无害原料，大力推广低（无）挥发性有机物含量的油墨、涂料、胶粘剂、清洗剂等使用。	项目不涉及。	/
		6、禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。建立地下本污染地块动态清单，健全部门联动监管机制，以化工园区等为重点。编制风险管控方案，开展风险管控和修复。2025年底前，完成一批重点工业园区地下水污染风险管控试点项目，探索地下水管控经验做法。高风险化学品生产企业以及工业集聚区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域开展必要的防渗处理。	项目不涉及。	/
重点管	环境风	1、大力推进城市节水，提高用水效率和效益。深入落实最严格水资源管理制度，实行水	项目生产废水经处理后	符合

管控单元类别	维度	准入清单	本项目情况	符合情况
控单元	险管控	资源消耗总量和强度双控，严控高耗水行业发展。继续开展地下水超采区治理，深入推进水循环利用，加快推动再生水蓄积循环利用、再生水输送管线建设，提高再生水利用效率。提高矿产采选综合回收率、共伴生矿产综合利用率、资源高附加值系列加工利用率，完善资源价格形成机制。到2025年底前，达到国家节水型城市标准要求，城市再生水利用率达到75%以上。	部分在厂区内回用，部分处理达标后进入园区污水处理厂。	
		2、推进工业节水技术改造，提高行业水重复利用率，结合污水处理设施提标升级改造等，在确保水功能区水质类别和功能用途基础上，不断提高污水再生利用率和非常规水资源使用效率。	项目生产废水经处理后部分在厂区内回用，部分处理达标后进入园区污水处理厂。	符合
		3、以规模化畜禽养殖场为重点，开展畜禽粪污资源化利用。	项目不涉及。	/
		4、发展农业节水技术，提高农业灌溉用水效率。提高畜禽粪污资源化利用率。	项目不涉及。	/
重点管控单元	资源利用效率要求	1、在地下水限采区内，除应急供水和生活用水更新井外，严禁新增取水井。确需取用地下水的，一般超采区要在现有地下水开采总量内调剂解决，并逐步削减地下水开采量；制定地下水超采区压采实施方案。对辖区内未批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井全部关停。	项目用水由园区市政污水管网供给；项目不涉及地下水开采。	/
		2、新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施。已有地下水取水工程未安装计量设施的，应当按照县级以上地方人民政府水行政主管部门规定的期限安装。单位和个人取用地下水量达到取水规模以上的，应当安装地下水取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门。		
		3、除下列情形外，禁止开采难以更新的地下水：（一）应急供水取水；（二）无替代水源地区的居民生活用水；（三）为开展地下水监测、勘探、试验少量取水。已经开采的，除前款规定的情形外，有关县级以上地方人民政府应当采取禁止开采、限制开采措施，逐步实现全面禁止开采；前款规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水。并执行《地下水管理条例》中关于超采治理的相关要求。		
	资源利用效率要求	1、继续实施能源消耗总量和强度双控行动。 2、煤炭消费总量、能源消费增量、万元国内生产总值能耗等控制目标完成省上下达的指标。	项目各项指标符合相应的要求。	符合

管控单元类别	维度	准入清单	本项目情况	符合情况
		3、积极实施冶金、有色、化工等行业强制性清洁生产审核充分运用国内乃至国际的先进技术装备促进资源能源集约节约、综合利用以及循环利用。		
		4、认真落实煤炭消费总量控制，严格合理控制煤炭消费增长，鼓励重点煤炭消费企业进一步优化生产工艺，推动煤炭资源实现清洁高效利用。加快实施存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，推动煤电机组超低排放改造。推广使用优质煤、洁净型煤，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用，加快“以电代煤、以电代油、以电代气、以电代薪”等技术推广应用，鼓励支持冶金、精细化工、建材、供热等重点用能行业优先采用清洁能源。		
		5、加快可再生能源在新建建筑规模化应用。因地制宜推动太阳能、地热能、浅层地温能等可再生能源在新建建筑中的应用。鼓励农村新建节能建筑，积极推进农村太阳能暖房、绿色农房建设，引导农房执行建筑节能标准。	项目不涉及。	/
重点管控单元	资源利用效率要求	1、在禁燃区内，禁止销售和使用高污染燃料；禁止新建、扩建燃烧高污染燃料的设施；现有燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	永昌县禁燃区范围：县城建成区东至新二千渠，南至连霍高速，西至外环西路，北至东湖路划定为禁燃区，总面积8.28平方公里，其中划定范围内的居民居住平房区划定为I类（一般）禁燃区，面积0.86平方公里，其他区域划定为II类（较严）禁燃区，面积7.42平方公里。 项目不在永昌县禁燃区内；	/
		2、禁燃区内各类炉窑、炉灶等燃烧设施实施清洁能源改造。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施(集中供热、电厂锅炉除外)；禁止新设煤炭交易市场及煤炭储存、加工等项目。		
		3、严格执行“高污染燃料禁燃区”管理规定，依法拆除高污染燃料燃用设施，严禁禁燃区内燃用不符合标准的煤炭、未加工成型的生物质及原油等高污染燃料。		
		4、持续推进清洁生产，严格落实强制性清洁生产审核制度。开展绿色工厂、绿色园区、绿色产品创建活动，促进企业成为绿色制造的实施主体。充分利用丰富的风光资源，发展壮大以风光电为主的新能源产业，因地制宜发展水能、地热能、氢能、生物质能。加快推进天然气供应和风光电消纳能力，加大非化石能源利用强度等措施替代煤炭，新建耗煤项目实行煤炭减量替代，降低煤炭在一次能源消费中的占比。加快发展新能源，逐步提高非化石能源	项目清洁生产属于国内先进水平。	符合

管控单元类别	维度	准入清单	本项目情况	符合情况
		消费比重，提高能源利用效率。		

(4) 与《永昌县环境管控单元准入清单》的符合性分析

本项目位于河西堡工业园属于‘永昌县重点管控单元04’。根据《金昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（金政发【2024】23号），项目与永昌县环境管控单元准入清单重点管控单元04符合性分析见表10.3.3-2。

表 10.3.3-2 项目与永昌县环境管控单元准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	项目	环境准入要求	本项目情况	符合情况
ZH620321 20004	河西堡工业园区	重点管控单元 4	空间布局约束	1、严格执行园区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求。 2、不得开展违反国家法律、法规、政策要求的开发建设活动。 3、执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等相关要求。 4、对现有部分不符合园区用地布局的项目，综合考虑各自周边环境敏感性及其项目特征情况对其实施合理保留或逐步退出。 5、优化现有工业园区污水处理设施，推进工业园区污水管网建设，开展工业园区污水处理厂提标改造，完善工业园区污水处理设施自动在线监控装置。 6、严控“两高”行业产能，严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和《产业结构调整指导目录》。严禁新增焦化、水泥等产能，严格执行产能置换实施办法。	项目位于园区内，其选址符合规划环评要求； 项目符合国家产业政策和法律法规的要求； 项目符合指导意见要求； 项目符合产业结构指导目录的要求。	符合
			污染物排放管控	1、按照规划环评相关要求加强污染物排放管控，执行总量控制相关要求。 2、规范固体废物处置。 3、园区入驻企业根据自身需要，自建以电能、生物质或天然气为能源的清洁供热设施。 4、严控“两高”行业产能，严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标	项目符合规划环评中污染物排放管控要求，执行总量控制的要求； 项目固体废物均可得到妥善处置； 项目为热力生产供应项	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	项目	环境准入要求	本项目情况	符合情况
				<p>准和《产业结构调整指导目录》。严禁新增焦化、水泥等产能，严格执行产能置换实施办法。</p> <p>5、聚焦有色金属采选、冶炼等重点行业，以金川区为重点，严格执行重金属污染物特别排放限值。开展污染源综合治理项目，统筹解决固体废物、底泥等突出环境隐患，阻断污染物进入农田、土壤、地表水途径。</p> <p>6、实施有色金属冶炼、焦化、农药等重点行业土壤污染风险管控和治理修复项目，积极解决土壤污染隐患问题。加强土壤污染防治治理，推进土地修复治理示范工程，加强关停、搬迁工业企业原址场地的环境调查、风险评估和治理修复。</p> <p>7、禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。建立地下水污染地块动态清单，健全部门联动监管机制，以化工园区等为重点。</p>	<p>目，无需供热；</p> <p>项目符合产业结构调整指导目录的要求；</p> <p>厂区内采取了分区防渗措施。</p>	符合
			环境风险防控	<p>1、加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动，切实做好环境风险防范工作。</p> <p>2、加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资。定期开展突发环境事件应急演练，提高突发环境事件联防联控能力。</p> <p>3、编制风险管控方案，开展风险管控和修复。2025年底前，完成一批重点工业园区地下水污染风险管控试点项目，探索地下水管控经验做法。高风险化学品生产企业以及工业集聚区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域开展必要的防渗处理。</p> <p>4、严格管控涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存等。</p> <p>5、禁止新建涉及有毒有害气体、易造成大气环境风险的各项项目，已有具有潜在环境风险的企业应逐步迁出。</p>	<p>项目厂区内废水采用风险防控措施；废气事故排放时应停工检修；项目运营后需制定相应的环境风险应急预案和相应的预案演练。</p>	符合
			资源利用	<p>1、推进资源能源总量和强度“双控”，严守区域能源、水资源、土地资源等控制指标限值。</p>	<p>项目清洁生产水平属于国内先进水平；可回收的固</p>	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	项目	环境准入要求	本项目情况	符合情况
			效率要求	<p>2、入园企业要积极推动清洁生产，降低单位产品能耗，尽可能的提高能源效率，降低能源消耗量。提高工业固体废物综合利用率。</p> <p>3、积极推动天然气、成品油运输通道建设，完善天然气门站、管线、储气设施等配套工程，大力推进永昌县城及河西堡镇天然气工程项目建设，拓展天然气管网覆盖范围，进一步扩大天然气的应用范围，积极向农村延伸。</p> <p>4、认真落实煤炭消费总量控制，严格合理控制煤炭消费增长，鼓励重点煤炭消费企业进一步优化生产工艺，推动煤炭资源实现清洁高效利用。加快实施存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，推动煤电机组超低排放改造。推广使用优质煤、洁净型煤，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用，加快“以电代煤、以电代油、以电代气、以电代薪”等技术推广应用，鼓励支持冶金、精细化工、建材、供热等重点用能行业优先采用清洁能源。</p>	体废物均得到回收利用。	

(5) 与《金昌市工业园区生态环境准入清单》的符合性分析

项目位于河西堡工业园属于‘永昌县重点管控单元04’；根据《金昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（金政发【2024】23号），项目与金昌市工业园区生态环境准入清单重点管控单元04符合性分析见表10.3.3-3。

表 10.3.3-3 项目与金昌市工业园区生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	项目	环境准入要求	本项目情况	符合情况
ZH62032120004	河西堡工业园区	重点管控单元4	空间布局约束	<p>1、严格执行园区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求。</p> <p>2、不得开展违反国家法律、法规、政策要求的开发建设活动。</p> <p>3、执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等相关要求。</p>	项目位于园区内，其选址符合规划环评要求；项目符合国家产业政策和法律法规的要求；	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	项目	环境准入要求	本项目情况	符合情况
				<p>4、对现有部分不符合园区用地布局的项目，综合考虑各自周边环境敏感性及项目特征情况对其实施合理保留或逐步退出。</p> <p>5、优化现有工业园区污水处理设施，推进工业园区污水管网建设，开展工业园区污水处理厂提标改造，完善工业园区污水处理设施自动在线监控装置。</p> <p>6、严控“两高”行业产能，严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和《产业结构调整指导目录》。严禁新增焦化、水泥等产能，严格执行产能置换实施办法。</p>	项目符合指导意见要求；项目符合产业结构调整目录的要求。	
			<p>污染物排放管控</p>	<p>1、按照规划环评相关要求加强污染物排放管控，执行总量控制相关要求。</p> <p>2、规范固体废物处置。</p> <p>3、园区入驻企业根据自身需要，自建以电能、生物质或天然气为能源的清洁供热设施。</p> <p>4、严控“两高”行业产能，严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和《产业结构调整指导目录》。严禁新增焦化、水泥等产能，严格执行产能置换实施办法。</p> <p>5、聚焦有色金属采选、冶炼等重点行业，以金川区为重点，严格执行重金属污染物特别排放限值。开展污染源综合治理项目，统筹解决固体废物、底泥等突出环境隐患，阻断污染物进入农田、土壤、地表水途径。</p> <p>6、实施有色金属冶炼、焦化、农药等重点行业土壤污染风险管控和治理修复项目，积极解决土壤污染隐患问题。加强土壤污染防控治理，推进土地修复治理示范工程，加强关停、搬迁工业企业原址场地的环境调查、风险评估和治理修复。</p> <p>7、禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。建立地下水污染地块动态清单，健全部门联动监管机制，以化工园区等为重</p>	<p>项目符合规划环评中污染物排放管控要求，执行总量控制的要求；</p> <p>项目固体废物均可得到妥善处置；</p> <p>项目符合产业结构调整目录的要求；</p> <p>废气可实现达标排放；厂区内采取了分区防渗措施。</p>	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	项目	环境准入要求	本项目情况	符合情况
				点。		
			环境 风险 防控	<p>1、加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动，切实做好环境风险防范工作。</p> <p>2、加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资。定期开展突发环境事件应急演练，提高突发环境事件联防联控能力。</p> <p>3、编制风险管控方案，开展风险管控和修复。2025年底前，完成一批重点工业园区地下水污染风险管控试点项目，探索地下水管控经验做法。高风险化学品生产企业以及工业集聚区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域开展必要的防渗处理。</p> <p>4、严格管控涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存等。</p> <p>5、禁止新建涉及有毒有害气体、易造成大气环境风险的各类项目，已有具有潜在环境风险的企业应逐步迁出。</p>	项目厂区内废水采用风险防控措施；废气事故排放时应停工检修；项目运营后需制定相应的环境风险应急预案和相应的预案演练。	符合
			资源 利用 效率 要求	<p>1、推进资源能源总量和强度“双控”，严守区域能源、水资源、土地资源等控制指标限值。</p> <p>2、入园企业要积极推行清洁生产，降低单位产品能耗，尽可能的提高能源效率，降低能源消耗量。提高工业固体废物综合利用率。</p> <p>3、积极推动天然气、成品油运输通道建设，完善天然气门站、管线、储气设施等配套工程，大力推进永昌县城及河西堡镇天然气工程项目建设，拓展天然气管网覆盖范围，进一步扩大天然气的应用范围，积极向农村延伸。</p> <p>4、认真落实煤炭消费总量控制，严格合理控制煤炭消费增长，鼓励重点煤炭消费企业进一步优化生产工艺，推动煤炭资源实现清洁高效利用。加快实施存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三</p>	项目清洁生产水平属于国内先进水平；可回收的固体废物均得到回收利用。	符合

环境管控单元 编码	环境管控 单元名称	管控单 元分类	项目	环境准入要求	本项目情况	符合 情况
				改联动”，推动煤电机组超低排放改造。推广使用优质煤、洁净型煤，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用，加快“以电代煤、以电代油、以电代气、以电代薪”等技术推广应用，鼓励支持冶金、精细化工、建材、供热等重点用能行业优先采用清洁能源。		

10.3.3与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评[2021]45号）符合性分析具体内容见表10.3.3-1。

表 10.3.3-1 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的要求对比一览表

序号	关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见	本项目情况	符合性分析
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目属于新建“两高”项目，且符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，对本项目碳排放进行了分析，并提供碳减排的措施及相关要求；满足重点污染物排放总量控制生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。本项目位于永昌县工业园区河西堡工业园，项目符合园区主导产业及功能布局。	符合
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目所在区属于环境空气质量达标区，本项目新增污染物满足区域削减要求。本项目建成后，企业需及时按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》要求对企业排污许可证进行申请。本项目位于河西堡工业园区，不属于国家大气污染防治重点区域。	符合
3	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用先进的工艺技术和装备，清洁生产水平属于国内先进水平，并按照相关规范制定了防治土壤与地下水污染的措施。	符合

根据上表可知，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评[2021]45号）中相关的要求，项目建设内容符合该指导意见要求，同时环评根据该指导意见对项目提出相应要求，企业在后期运营过

程中应严格落实该指导意见中关于排污许可管理制度，并建立管理台账等。

10.4 选址合理性分析

(1) 项目用地

本项目建设于河西堡化工循环经济产业园，用地类型属已征用的工业用地；项目的厂址选择符合园区规划的要求。

(2) 环境合理性分析

本项目位于河西堡化工循环经济产业园，项目选址区域无饮用水水源地、无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等敏感目标。项目周围3km范围内无居民点、学校、医院等特殊保护目标。

项目用水、用电可直接接入园区供水、供电系统，项目紧邻园区道路，交通便利，基础设施均满足项目建设条件。

本工程热源厂一期安装2台50t/h的循环流化床锅炉，二期安装1台50t/h的循环流化床锅炉，锅炉燃煤烟气采用低氮燃烧+炉内喷钙法+布袋除尘器除尘后，污染物颗粒物、SO₂、NO_x能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)污染物的排放标准；项目燃煤破碎筛分设备给料口、破碎过程、落料料口等设置集气罩（集气罩集气效率按90%计）+布袋除尘器（除尘器除尘效率按95%计）+15 m高排气筒高空排放，颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-96)表2中的二级要求。设置密闭式堆煤棚，卸料时采取移动式雾炮喷雾降尘措施。石灰石粉仓和灰仓粉尘通过筒仓顶部自带内滤试袋式收尘器（收尘效率95%）处理后，无动力排入外环境。设置密闭式渣库，湿式除渣，仓筒顶部设有内滤试布袋除尘器，除尘废气无动力外排；本项目建成后，通过采取基础减震、建筑物隔音、采用吸引材料、安装消声器等各厂界的昼间、夜间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准；锅炉定期排污水和软化系统废水用于煤棚及输煤系统喷洒，部分排入园区污水处理厂处理。生活污水采用化粪池处理后（食堂废水先经隔油池预处理），排入园区污水处理厂处理；本项目营运期固体废弃物均能得到妥善处置，不会产生二次污染。本项目产生的污染物对周围环境空气影响较小。

综上，项目选址合理。

11、评价结论及建议

11.1 结论

11.1.1 工程概况

金昌惠记大地新能源有限公司河西堡化工循环经济产业园集中供汽项目建设内容包括热源厂和供汽管网两部分。热源厂工程：一期建设2台50 t/h循环流化床锅炉，二期建设1台50 t/h循环流化床锅炉。一期建设锅炉房1栋，建筑面积3195.4m²，安装2台50 t/h循环流化床锅炉，配套建设脱硫、除尘设施；配电及仪控室1间，建筑面积460 m²；引风机间1间，建筑面积228 m²；储煤棚1座，建筑面积2062.5m²；化水车间1栋，建筑面积196m²；冷却水泵房1间，建筑面积100m²；消防泵及水池1座，建筑面积160m²；地磅房1座，建筑面积48m²；办公楼1栋，建筑面积693m²。二期计划购置50 t/h循环流化床锅炉1台，配套环保、消防、安全等相关附属设施。锅炉燃煤烟气拟采用低氮燃烧+炉内喷钙+高效布袋除尘措施；供热管网工程：供汽管网为低压蒸汽管道设计压力1.8 MPa，设计温度250°C。管道材质选用20钢和Q235B，工业园区的热力网管道宜采用地上架空敷设，在特殊路段如穿越道路、工厂大门及无法架空时，采用直埋敷设。一期配套建设供汽管网5.6 km。二期配套供汽管网建设根据用汽企业实际情况确定。

11.1.2 评价区环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据《金昌市2024年生态环境状况公报》数据，2024年金昌市环境空气质量综合指数为3.28，优良天数比例为84.7%。六项常规污染物指标中，可吸入颗粒物年均浓度值（扣除沙尘后）55微克/立方米，细颗粒物年均浓度值（扣除沙尘后）25微克/立方米，二氧化硫年均浓度值17微克/立方米，二氧化氮年均浓度值15微克/立方米，一氧化碳平均浓度为1.0毫克/立方米，臭氧日最大8小时浓度139微克/立方米。环境空气质量稳定达到国家二级标准，没有发生人为导致的重污染天气情况。

(2) 声环境质量现状

根据声环境监测结果，热源厂厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

(3) 大气环境质量现状

根据环境空气质量监测结果，汞及非甲烷总烃满足环境质量相关标准。

11.1.3 环保措施可行性分析

11.1.3.1 大气污染的环保措施可行性分析

(1) 锅炉烟气污染防治措施

热源厂烟气经循环流化床低氮燃烧+炉内喷钙法+布袋除尘器处理，除尘效率达99.8%以上，脱硫率大于85%，汞的协同脱除效率取70%。经上述工艺处理后的烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和汞及其化合物的排放浓度低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）大气污染物排放标准。锅炉房烟囱高度为50 m，出口内径为2.5 m，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）对烟囱高度要求及环评计算结果，烟囱高度设置较合理。

(2) 燃煤堆存、破碎筛分室、转运等工序颗粒物治理措施

项目设置密闭式堆煤棚，卸料时采取移动式雾炮喷雾降尘措施，可抑尘约70%；设置密闭转运廊道；项目设置密闭式破碎筛分室，破碎筛分设备给料口、破碎过程、落料料口等设置集气罩，收集含尘废气经布袋除尘器（内滤试）处理后在车间排放。集气罩集气效率按90%计，因车间密闭，通过车间阻隔粉尘效率按80%计。无组织颗粒物的污染防治措施符合《大气污染防治行动计划》相关要求，符合《甘肃省大气污染防治条例》相关要求。根据无组织面源估算模式预测，项目无组织排放的颗粒物最大地面浓度占标率小于100%，可间接说明燃煤堆存、破碎筛分室、转运等工序颗粒物无组织排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织大气污染物排放标准，措施可行。

(3) 灰仓、石灰石粉仓、渣仓等粉尘的治理措施

本项目热源厂一期、二期工程共设置1个灰仓、1个石灰石粉仓和和1个渣仓。项目使用的原料、产品通过喷射泵打入筒仓以及卸料时，筒仓仓顶的排气孔会排出一定量的粉尘。每个筒仓顶部自带有布袋除尘器（除尘效率95%）。项目采用湿式除渣，筒仓顶部自带内滤试袋式收尘器（收尘效率95%）处理后，无动力排入外环境。根据无组织面源估算模式预测，项目无组织排放的颗粒物最大地面浓度占标率为25.48700%，可间接说明灰仓、石灰石粉仓和渣仓颗粒物无组织排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织大气污染物排放标准，对周围环境影响较小。

同时目前所有粉料仓均配置袋式收尘器，属于常规、通用、可行、有效的污染防治设施，故措施可行。

(4) 食堂油烟治理措施

项目设置2个灶头，环评要求建设单位安装处理效率不低于60%的油烟净化设施，处理后烟气通过专用烟道排放，排放浓度为 $1.50\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）(GB18483-2001)排放标准限值要求，措施可行。

(5) 柴油储罐非甲烷总烃治理措施

项目柴油项目罐体容积较小，罐区一般情况下最大储存量为2t，年用量约为3t。项目工艺采用密闭输送流程和密闭性良好的设备，严格控制卸油过程中的跑、滴、冒、漏等现象，项目非甲烷总烃排放量极小，且很快经稀释扩散，储罐区非甲烷总烃浓度能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》中厂区内VOCs无组织排放限值要求，对周围环境影响较小，措施可行。

(6) 项目物料运输新增交通运输移动源废气治理措施

项目燃煤采用箱式半挂运输，运输过程中采取密闭、苫盖等措施，石灰粉采取专用粉料罐车运输，固废采取罐车运输，因此在运输过程中不会产生颗粒物污染物。项目因物料和固废运输而导致的新增交通交通量较小，在使用优质燃油，加强保养和维修，避免非正常工况下尾气排放的情况下，对运输路线沿线大气环境影响较小，措施可行。

11.1.3.2 废水治理措施

热源厂生产废水主要为锅炉排污水、软化系统废水和生活污水。按照“雨污分流、清污分流，一水多用”的原则，锅炉定期排污水全部进入灰水池，用于锅炉除渣及煤棚及输煤系统喷洒；软化系统废水用于煤棚及输煤系统喷洒，上述生产废水部分回收利用，部分排入园区管网，排废水水质可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准。生活污水采用化粪池处理后（食堂废水先经隔油池处理），达到《污水排入城镇下水道水质标准》

（GB/T31962-2015）A级标准，排入园区污水处理厂处理。园区污水处理厂设计处理规模 $1\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目在园区污水处理厂收水范围内。目前园区污水处理厂目前收纳污水排放为 $7732.315\text{m}^3/\text{d}$ ，因此污水处理厂余量能够满足本项目废水排放负荷。因此本项目生活污水依托该污水处理厂处理是可行。

11.1.3.3 噪声治理措施可行性分析

(1) 热源厂噪声治理措施

热源厂的主要噪声源为：锅炉房的引风机、鼓风机、循环水泵产生的噪声，其噪声源强在85~105dB(A)左右。噪声对周围的声环境特别是工作场所会产生一定的影响。噪声的治理采用以下措施：

①从设备选型入手，选用低噪声设备。

②采取“静闹分开”的原则，将产生高噪声的设备集中布置，分别设置了鼓(引)风机间、水泵间等，并与要求安静的控制室、值班室及办公室分开。

③鼓、引风机间采用消音进风口，鼓风机加盘式消音器。

④循环水泵设置防震基座，水泵进出水管采用橡胶软接头。

⑤对强噪声源罗茨风机和空压机房，在墙体和顶棚均安装吸声结构，吸收和降低反射声强度，门窗采用双玻璃密闭隔音门窗，达到降噪效果。

⑥在烟道与锅炉排气出口连接处安装排气消声器。

采取以上措施后，项目热源厂厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应功能区要求。

项目运营后，锅炉房实际噪声与设备的运转和管理密切相关，要求建设单位应对厂界的噪声进行跟踪监测，如果出现噪声超标情况，应采取噪声综合治理措施进行降噪。

(2) 项目物料运输新增交通运输移动源噪声治理措施

本项目物料运输新增交通运输移动源噪声主要为物料运输车辆。项目燃煤采用箱式半挂运输车辆，石灰粉、除尘灰和炉渣采取专用罐车运输。根据前文分析，项目因物料和固废运输而导致的新增交通交通量较小。环评要求建设单位与负责运输的单位或机构合理安排运输时间，减少夜间运输车辆次数，车辆经过公路两侧的敏感点时应减速行驶并严禁鸣喇叭，在采取以上措施后，运输噪声对运输道路两侧及公路沿线可能涉及的敏感点影响较小，措施可行。

11.1.3.4 固废处理措施

热源厂固废主要为炉渣、布袋收尘灰、废布袋、废离子交换树脂、废油抹布、废机油及生活垃圾。

炉渣在渣库暂存后，外售用于建材原料综合利用。收尘灰在灰仓暂存后外售用于建材原料综合利用。更换下来的废离子交换树脂属于一般固体废物，由厂家

回收。废机油暂存于厂内危废储存间，定期交由有资质单位处理。未分类收集废油抹布，混入生活垃圾，委托园区环卫部门定期清运。废布袋由更换厂家回收综合利用。生活垃圾由半封闭式垃圾桶收集后，委托园区环卫部门定期清运。

综上所述，本项目采用的固体废物处理措施能使项目产生的固体废物达到无害化处理，治理措施可行。

11.1.4环境风险评价

经过分析可知，本项目环境风险为烟气处理系统失灵状态下的事故排放、柴油泄漏或火灾事故等，在采取有效措施的情况下，可将其险降至最低，项目风险范围可以接受。为了防范事故和减少危害，制定事故及风险的应急预案，当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施以控制事故和减少对环境造成的危害。

11.1.5环境损益分析与环保投资

工程总投资7320.67万元，其中环保投资约723万元，环保投资占工程总投资的9.88%。

11.1.6总量控制

项目污染物排放总量控制指标建议如下：

热源厂一期项目：颗粒物29.18 t/a，SO₂143.78 t/a，NO_x225.78 t/a。

热源厂一期、二期项目完成后：颗粒物43.77 t/a，SO₂215.67 t/a，NO_x338.67 t/a。

11.1.7公众参与

公示期。

11.1.8综合评价结论

综合环境空气、水环境、声环境评价结论及废气、废水、噪声、地下水防治措施、固废治理措施可行性分析和环境风险评价结论等，本项目符合现行国家产业政策的要求，各项治理措施有效可行。在确保全面严格落实本次环评所提各项污染防治措施并正常运行的前提下，通过加强环境管理和环境监测，所排污染物均能作到达标排放，对周围环境影响较小，可被周围环境所接受，从环境角度分析，本项目建设是可行的。

11.2建议

在该项目工程建设施工及营运期间，必须认真落实本报告书有关废气、废水和噪声的污染防治措施，切实加强环境保护管理，防范与杜绝风险事故的发生，积极推行清洁生产。为了便于环境管理和更有利于环境保护，本报告提出以下建议：

（1）加强环保监督管理，应设有专（兼）职环保人员，并加强对锅炉操作工人的业务管理，增强环保意识，以保证生产正常安全；

（2）实施“三同时”制度，使污染设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，降低项目建设对环境的影响；

（3）确保污染防治设施的正常运行，使污染物达标排放，避免防治设施停运引起污染事故的发生。

（4）后期应预留燃煤烟气提标改造的空间或位置。